LIBRETTO D'USO ISTRUZIONE E MANUTENZIONE GRUPPI TERMICI

SERIE MDL

CONDIZIONI di GARANZIA

LA SOCIETÀ CALDAIE RAVASIO GARANTISCE LA CALDAIA DI PROPRIA PRODUZIONE, CONTRO MANIFESTI DIFETTI DI FABBRICA PER:
ANNI CINQUE IL CORPO CALDAIA;
ANNI DUE IL BRUCIATORE E LE PARTI CONNESSE;
ANNI TRE LA CENTRALINA ELETTRONICA DI REGOLAZIONE.

CON DECORRENZA DALLA:

- DATA DI PRIMO AVVIAMENTO IMPIANTO, IN FUNZIONE DELLA ZONA CLIMATICA DI APPARTENENZA, SOLO SE IMPIANTI SENZA PRODUZIONE A.C.S.

- DATA DI CONSEGNA CALDAIA, SE IMPIANTO CON PRODUZIONE A.C.S.

- DATA DI CONSEGNA, SE CALDAIA INSTALLATA DURANTE IL PERIODO DI RISCALDAMENTO.

E COMUNQUE DALLE DATE BEN INDICATE NEL CERTIFICATO DI GARANZIA.

N.B. PRIMA ACCENSIONE A CARICO NS. CENTRO ASSISTENZA.

Affinché la garanzia sia valida, il committente deve indicare luogo di installazione e tipologia di impianto in cui la caldaia verrà installata, se con o senza produzione A.C.S.
La garanzia prevede, a ns. insindacabile giudizio, la sostituzione o riparazione di eventuali parti riconosciute difettose senza alcun addebito .
Le parti sostituite resteranno di ns. proprietà.
Le richieste d'intervento in garanzia devono pervenire in forma scritta al ns. ufficio tecnico indicando:
 modello caldaia e numero di fabbrica o indirizzo di installazione;
 descrizione del difetto;
 dati anagrafici del richiedente.
Il tempo d'intervento dei Tecnici sarà ragionevolmente condizionato al carico di lavoro esistente al momento della chiamata ed al tipo di urgenza.
Qualora il difetto non sussista o sia dovuto a cause non imputabili a difetti di costruzione, l'intervento dei tecnici verrà addebitato al richiedente.
LA GARANZIA DECADE qualora i guasti siano causati da: calcare,incrostamento da fanghi, cattivo uso, scarsa manutenzione, aggressività delle acque, foratura da correnti vaganti, negligenza o comunque da cause non dipendenti dalla buona e corretta costruzione della caldaia.
Ogni caldaia fornita è corredata di Libretto d'uso, istruzione e manutenzione, dove sono riportate le prescrizioni per un corretto funzionamento che sono parte integrante della garanzia, che qui di seguito riassumiamo:
Installare, manutenzionare e condurre impianto trattamento acque di carico, in accordo con la Norma UNI CTI 8065;
Riempire o rabboccare acqua nell'impianto solo se addolcita, escludendo by-pass sugli addolcitori ed addolcendo anche acqua di reintegro al vaso di espansione se aperto;
Installare filtro defangatore con grado di filtrazione inferiore a 125 micron, per proteggere la caldaia contro intasamento da fanghi;
Installare il filtro defangatore senza by-pass per impedirne il non utilizzo;
Eseguire analisi di combustione periodica verificando i parametri;
Installare la caldaia in impianti e locali che rispettino tutte le Normative cogenti;
Verificare periodicamente che l'impianto non abbia perdite e che non vi siano travasi d'acqua dal tubo di sicurezza o dagli sfiati in impianto a circuito aperto, evitando l'ossigenazione dell'acqua;
Eseguire periodica manutenzione come riportato nel libretto d'uso e manutenzione ;
Controllare alla prima installazione e ad ogni inizio di stagione, il funzionamento dei termostati del quadro di comando caldaia;
Quant'altro descritto nel Libretto d'istruzione.

N.B. La mancata osservanza dei punti da 1 a 4 non fa decadere in automatico la garanzia , ma, qualora intervenissero rotture imputabili alla mancanza di dette prescrizioni, la garanzia sulla caldaia decade e l'intervento di riparazione, che eventualmente ci verrà richiesto, verrà addebitato. Qualora l'impianto sia dotato di scambiatore di calore, è omettibile la prescrizione dei punti da 1 a 4.

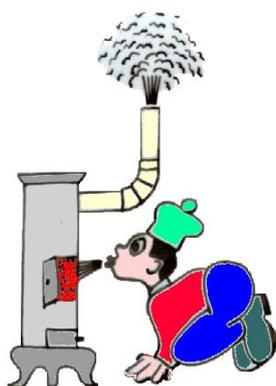
Caldaie RAVASIO s.r.l.

Costruzione caldaie ed assemblaggio in sito

UFFICI E PRODUZIONE: 24033 CALUSCO D'ADDA (BG) - Via Bedesco, 388

Tel. 035.43.97.096 (4 l. r.a.) Fax 035.43.97.097

www.caldaie-ravasio.com

E-mail: info@caldaie-ravasio.com

IDENTIFICAZIONE DELLA SIMBOLOGIA ALL'INTERNO DEL MANUALE:

	Le prescrizioni precedute da questo simbolo riguardano le indicazioni circa un uso in piena sicurezza della caldaia.
*	I paragrafi preceduti da questo simbolo indicano argomenti vincolanti con la garanzia della caldaia.

Data	Ed.	Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
Giu. 2008	01	00	Emesso per approvazione	UT	Fiocco M.	Ravasio D.
Mar. 2011	01	01	Revisione generale	UT	Fiocco M.	Ravasio D.
Ott. 2012	01	02	Sostituzione centralina bruciatore	UT	Fiocco M.	Ravasio D.

CAPITOLO	ARGOMENTO	PAGINA
	Sommario.	**1- 4**
1.	**Descrizione.**	**5**
1.0	Descrizione generale.	5
1.1	Funzionamento.	6
1.2	Gestione climatica.	6
1.3	Gestione in cascata delle caldaie	6
1.4.0	Descrizione dei componenti principali MDL 70/90	7
1.4.1	Descrizione dei componenti principali MDL 110/140	8
1.4.2	Descrizione dei componenti principali MDL 200	9
1.4.3	Descrizione dei componenti principali MDL 250/300	10
1.5.0	Componenti principali interni MDL 70/90	11
1.5.1	Componenti principali interni MDL 110/140	12
1.5.2	Componenti principali interni MDL 200	13
1.5.3	Componenti principali interni MDL 250/300	14
1.6	Componenti optional installabili all'interno del modulo	15
1.7	Configurazioni di caldaia	16 - 17
2.	**Bruciatore.**	**18**
2.0	Descrizione generale.	18
2.1	Dati tecnici.	18
2.2	Combustione premiscelata con bruciatore modulante	19
2.3	Descrizione componenti principali bruciatore.	20
2.4.0 a	Esploso struttura bruciatore BPM 70 MDL.	21
2.4.0 b	Codici pezzi di ricambio bruciatore BPM 70 MDL.	22
2.4.1 a	Esploso struttura bruciatore BPM 90 MDL.	23
2.4.1 b	Codici pezzi di ricambio bruciatore BPM 90 MDL.	24
2.4.2 a	Esploso struttura bruciatore BPM 110-140 MDL.	25
2.4.2 b	Codici pezzi di ricambio bruciatore BPM 110-140 MDL.	26
2.4.3 a	Esploso struttura bruciatore BPM 200 MDL.	27
2.4.3 b	Codici pezzi di ricambio bruciatore BPM 200 MDL.	28
2.4.4 a	Esploso struttura bruciatore BPM 250-300 MDL.	29
2.4.4 b	Codici pezzi di ricambio bruciatore BPM 250-300 MDL.	30
2.5.0	Schema elettrico bruciatore MDL 70-90	31
2.5.1	Schema elettrico bruciatore MDL 110-300	32
2.6	Smontaggio bruciatore	33
2.7	Diagramma standard di funzionamento	34
2.8	Correlazione portata termica – n° di giri ventilatore.	34
2.9	Valvole di gas di rapporto.	35
2.10	Apparecchiature controllo bruciatore.	36
2.10.0	Descrizione generale	36
2.10.1	**Stati di funzionamento normale del bruciatore**	37
2.10.2	**Stati di blocco (errore) del bruciatore**	39
3.4.2.1	**Errori del processore**	39
2.10.2.2	**Errori del sistema di base**	39
2.10.2.3	**Errori delle funzioni di espansione**	39
2.10.2.4	**Errori dell'applicazione**	39

2.10.3	**Unità di visualizzazione (Display)**	40
2.10.3.0	**Descrizione generale**	40
2.10.3.1	**Informazioni relative allo stato del bruciatore**	40
2.10.3.2	**Informazioni relative alla ionizzazione e al contatore**	40
2.10.3.3	**Modalità manuale (collaudo)**	41
2.10.3.4	**Memoria degli ultimi 10 blocchi**	41
2.10.3.5	**Reset memorie**	42
2.11	**Connessione diretta a computer.**	42
2.12	Corretto posizionamento elettrodi di accensione.	43
2.13	Corrente di ionizzazione.	43
2.14	Controllo di ventilazione	43
2.14.0	Descrizione	43
2.14.1	Pressostato di massima bruciatore	43
3.	**Pannello di comando.**	**44**
3.0	Descrizione generale.	44
3.1	Procedura per smontaggio pannello di comando.	44
3.2.0	Componenti pannello di comando.	45
3.2.1	Sonde comprese nella fornitura.	45
3.2.2	Sonde opzionali.	45
3.3	Schema elettrico unifilare per quadro di comando standard: morsettiera	46
3.3.1	Pagina 10: unifilare di potenza.	47
3.3.2	Pagina 20: funzionale bruciatore e sicurezze.	48
3.3.3	Pagina 21: funzionale linee pompe e sicurezze.	49
3.3.4	Pagina 22: funzionale centralina.	50
3.3.5	Pagina 23: morsettiera.	51
3.3.6	Pagina 30: legenda, caratteristiche quadro.	52
4.	**Regolazione elettronica.**	53
4.0	Descrizione.	53
4.1	Programmazione centralina.	53
4.1.1	Pagine di accesso rapido.	53 - 54
4.1.2	Configurazione impianto.	54 - 61
4.1.3	Taratura bruciatore.	61 - 63
4.2	Regolazione climatica e ottimizzazione.	64 - 65
4.3	Utilizzo normale.	65 - 67
4.4	Allarmi, misure e conteggi	67 - 70
4.5	Comandi vari.	70 - 73
4.6	Funzioni della sequenza di più caldaie.	73 - 74
4.7	Regolazione valvola miscelatrice mandata impianto	74 - 75
4.8	Regolazione acqua calda sanitaria.	75 - 76
4.9	Collaudo	76 - 78
4.10	Intercomunicazione C-RING	78
4.11	Comunicazione C-BUS (Telegestione locale o remota).	79
4.12	Collegamento al pc per comunicazione locale mediante cavetto di prova	79

5.	**Telegestione (OPZIONALE)**	**80**
5.0	Descrizione generale.	80
5.1	Acquisto della scheda telefonica.	80
5.2	Inserimento della scheda telefonica nel GSM 622	80
5.3	Indicatore di campo telefonico.	81
5.4	Lettura dati via telegestione.	81
5.5	Rilancio allarmi via SMS.	81
6.	**Schemi elettro-idraulici**	**82**
6.0	Mappatura schemi elettro-idraulici.	82
6.1	Impianto 1.1 diretto ad unico circuito.	83
6.2	Impianto 1.2 diretto con piu' circuiti	84
6.3	Impianto 1.3 scambiatore di calore con unico circuito.	85
6.4	Impianto 1.4 scambiatore di calore con più circuiti.	86
6.5	Impianto 2.1 diretto ad unico circuito	87
6.6	Impianto 2.2 diretto a più circuiti	88
6.7	Impianto 2.3 scambiatore di calore con unico circuito	89
6.8	Impianto 2.4 scambiatore di calore con piu' circuiti	90
6.9	Impianto 4.1 diretto ad unico circuito	91
6.10	Impianto 4.2 diretto con più circuiti	92
6.11	Impianto 4.3 scambiatore di calore con unico circuito	93
6.12	Impianto 4.4 scambiatore di calore con più circuiti.	94
6.13	Impianto 5.1 diretto ad unico circuito.	95
6.14	Impianto 5.2 diretto con più circuiti.	96
6.15	Impianto 5.3 scambiatore di calore con unico circuito.	97
6.16	Impianto 5.4 scambiatore di calore con più circuiti.	98
6.17	Pompa P1.	99
6.18	Pompa P2.	100
6.19	Pompa P3.	101
6.20	Pompa P4	102
7.	**Trattamento delle acque e delle condense.**	**103**
7.0	Trattamento delle acque.	103
7.1	Trattamento delle condense.	103
7.2	Neutralizzazione della condensa.	104
8.	**Pompa modulo.**	**105**
8.0	Descrizione generale.	105
8.1	Pompa di modulo preinstallata	105
8.1.1	Configurazione pompa	106
9.	**Collegamento al camino.**	**108**
9.0	Descrizione generale.	108
9.1	Dimensionamento dei camini.	108
10.	**Apparecchiature ISPESL.**	109
10.0	Descrizione.	109

11.	**Legislazione**	**110**
11.0	Legislazione e norme inerenti le Centrali Termiche.	110
11.1	Installazione della caldaia in Centrali Termiche con funzionamento a gas-metano.	110
11.1.1	Installazione della caldaia in locali all'interno della volumetria dell'edificio.	110
11.1.2	Altezza minima dei locali caldaia.	110
11.1.3	Caratteristiche costruttive locali.	110
11.1.4	Accessi al locale Centrale Termica.	111
11.1.5	Aperture di aerazione.	111
11.1.6	Installazione della caldaia in locali all'esterno della volumetria dell'edificio.	111
11.1.7	Disposizione della caldaia all'interno dei locali.	111
12.	**Prima accensione.**	**112**
12.0	Descrizione generale.	112
12.1	Verifiche preliminari alla prima accensione.	112
13.	**Manutenzione.**	**113**
13.0	Lista di controllo per manutenzione	113
13.1	Descrizione operazioni di manutenzione.	114 - 115
14.	**Anomalie / Rimedi.**	**116**
15.	**Sistema di sollevamento porta.**	**117**
15.0	Descrizione generale.	117
15.1	Procedura di apertura porta MDL 250 e MDL 300	117 - 119
15.3	Precauzioni d'impiego	119
16.	**Pedana MDL 250-300**	**120**
16.0	Descrizione generale.	120
16.1	Modalità d'uso.	120
17.	**Movimentazione.**	**121**
17.0	Descrizione generale.	121
18.	**Installazione.**	**122**
18.1	Requisiti di caldaia.	122
18.0	Requisiti di legge.	122
19.	**Ricambistica caldaia.**	**123**
19.0	Assieme MDL 70-90	123
19.1	Codici pezzi di ricambio MDL 70-90	127
19.2	Assieme MDL 110-140	125
19.3	Codici pezzi di ricambio MDL 110-140	126
19.4	Assieme MDL 200	127
19.5	Codici pezzi di ricambio MDL 200	128
19.6	Assieme MDL 250-300	129
19.7	Codici pezzi di ricambio MDL 250-300	130
20.	**Dati tecnici**	**131**
20.0	Prestazioni e dimensioni di caldaia	131
21.	**Annotazioni.**	**132**
21..0	Annotazioni	132

1.0 DESCRIZIONE GENERALE

I gruppi termici a condensazione **SERIE MDL** di nostra produzione sono generatori di calore ad acqua calda completi di bruciatore a **combustione premiscelata**.
Sotto la mantellatura, per esigenze d'installazione, possono essere fornite come opzione:

- pompa di caldaia;
- apparecchiature ISPESL;
- valvola di priorità per caldaie poste in impianti con produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo.

I gruppi termici **SERIE MDL** sono costruiti per poter essere utilizzati singolarmente o assiemati a moduli.

Il bruciatore premiscelato è:

- modulante a variazione continua della potenza;
- con testa di combustione a rete metallica per combustioni ad irraggiamento e microfiamme;
- dotato di insonorizzazione afonica.

La pompa di circolazione (opzionale) è a rotore bagnato ed a velocità variabile.
Le apparecchiature ISPESL (opzionali) installate possono avere, a richiesta, tarature diverse dallo standard.

I gruppi termici **SERIE MDL** trovano ottimale impiego in impianti di riscaldamento a bassa temperatura (pannelli) o a temperatura variabile (termosifoni), anche con produzione acqua calda, quando si vogliono ottenere le massime economie d'esercizio possibili sfruttando la tecnologia della condensazione nella combustione del gas-metano.
Utilizzi diversi da quelli di riscaldamento ambienti devono essere concordati con nostro Ufficio Tecnico.

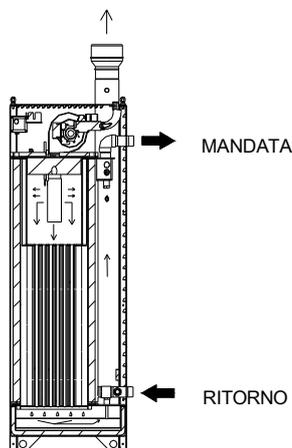
La rigorosa progettazione e l'adozione di bruciatori a premiscelazione totale hanno consentito di ottenere rendimenti certificati *** * * * (quattro stelle)** (direttiva rendimenti 92/42 CEE) e basse emissioni inquinanti **classe 5 NOx** (<70 mg/kWh) (UNI EN 656).

Dati comuni a tutti i gruppi termici **SERIE MDL**

- Categoria apparecchio	I_{2H}
- Temperatura max. di esercizio	90°C
- Pressione max. esercizio	5.5 bar.
- Pressione min. di esercizio	1 bar.
- Combustibile utilizzabile	Gas-metano G20
- Classe rendimento energetico	★★★★ (92/42 CEE)
- Classe NOx:	5 (UNI EN 656)
- Rapporto di modulazione	1 ÷ 5
- Pressione GAS metano:	17 ÷25 mbar
- Limite Temperatura di ritorno	Nessuno
- Portata min. d'acqua	Calcolata per ΔT 20 al 100% carico termico

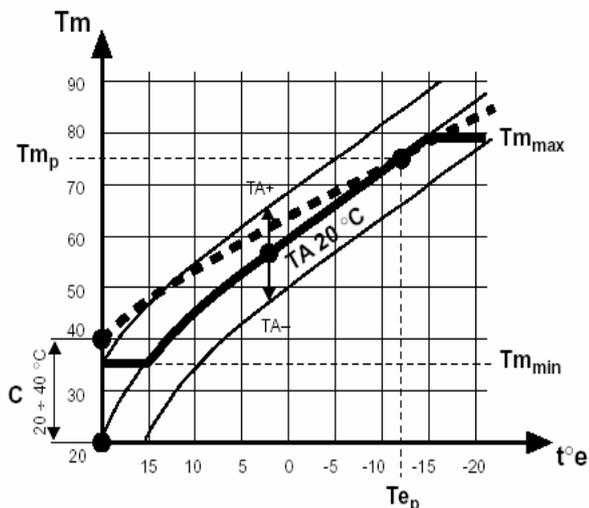
I gruppi termici **SERIE MDL** comprendono essenzialmente:

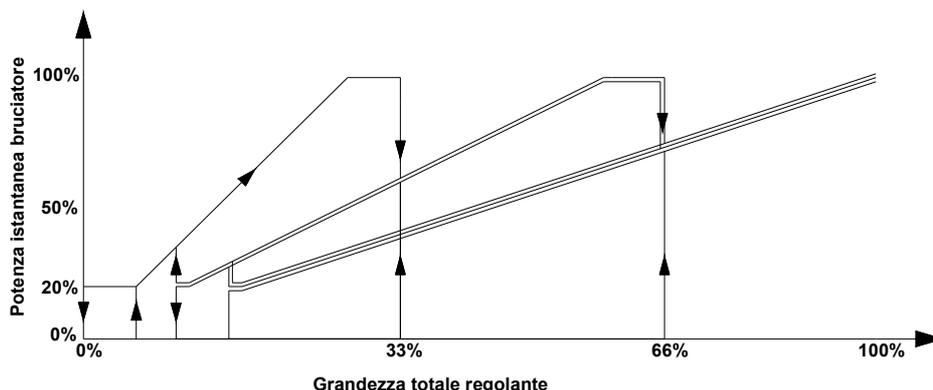
- bruciatore a premiscelazione totale modulante;
- testa di combustione a rete metallica;
- insonorizzazione del bruciatore;
- focolare verticale "passante" in acciaio inox;
- unità di scambio termico a tubi da fumo in acciaio inox;
- turbolatori estraibili in acciaio inox;
- portellone superiore termoisolato;
- cappa fumi e camino in acciaio inox;
- isolamento termico integrale dell'intero corpo caldaia;
- mantellatura integrale dell'intero corpo caldaia;
- pannello di comando e controllo di serie con regolazione elettronica avente diverse funzioni di automazione caldaia e centrale termica;
- pedana operatore (solo per MDL 250-300)
- sistema sollevamento portellone meccanico (solo per MDL 250-300).

I gruppi termici **SERIE MDL** possono funzionare sia in impianti a V.E.C. che a V.E.A. purché la pressione di esercizio sia > 1 bar.

1.1 FUNZIONAMENTO.

Nei gruppi termici **SERIE MDL** la combustione avviene nella camera verticale posizionata superiormente; i fumi cedono calore proseguendo nei tubi con moto fortemente vorticoso impresso dai turbolatori. Date le basse temperature, vengono poi evacuati al camino dalla prevalenza residua del bruciatore.
Le condense prodotte vengono raccolte nella cappa fumi per poi essere scaricate dall'apposito attacco sifonato.
Non esistono limiti alla temperatura di ritorno.

1.2 GESTIONE CLIMATICA

La temperatura dell'acqua erogata dai gruppi termici **SERIE MDL** è scorrevole in funzione di quella esterna o di quella richiesta dall'impianto se funzione abilitata e collegata. Può essere gestita momentaneamente ad alta temperatura ed a punto fisso per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'adozione di un'apposita valvola a due o tre vie sull'impianto; momentaneamente il flusso d'acqua di caldaia viene, in tutto o in parte, deviato al bollitore per ricaricarlo. Quando il bollitore raggiunge la temperatura impostata, la caldaia si riporta alla temperatura necessaria all'impianto di riscaldamento e, riposizionata in funzionamento normale la valvola, torna a servire il relativo circuito. Le curve climatiche ed i set-point fissi possono essere impostati a display centralina della caldaia "Master".

1.3 GESTIONE IN CASCATA DI PIU' CALDAIE SERIE MDL

L'elettronica installata a bordo dei gruppi termici **SERIE MDL** permette di aumentare il rendimento stagionale del sistema attraverso il funzionamento in cascata "intelligente": le caldaie dialogano tra loro perseguendo il minor numero di accensioni e spegnimenti possibile e ripartendo tra le caldaie stesse la potenza richiesta dall'impianto in modo paritario. In tal modo, ogni caldaia eroga una potenza minima che, sommandosi alle altre, soddisfa la richiesta.
Erogando i singoli moduli le più basse portate termiche possibili, si ottengono le minori temperature dei fumi raggiungibili e si attivano di conseguenza le migliori condizioni necessarie alla condensazione in caldaia.

La caldaia di base si accende quando l'impianto lo richiede e si porta alla potenza richiesta. Se questa è superiore al 100%, l'elettronica attiva il 2° modulo facendo sì che per entrambe il livello di modulazione sia paritario e cioè che la somma delle potenze bruciate sia uguale a quella totale richiesta dall'impianto. Lo stesso principio vale per gli altri moduli in sequenza (fino a 7 moduli).

1.4.0 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI MDL 70/90

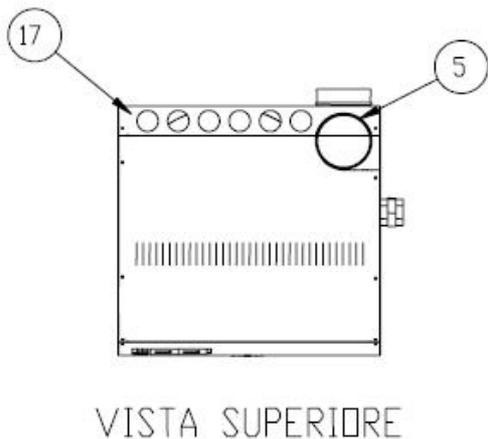
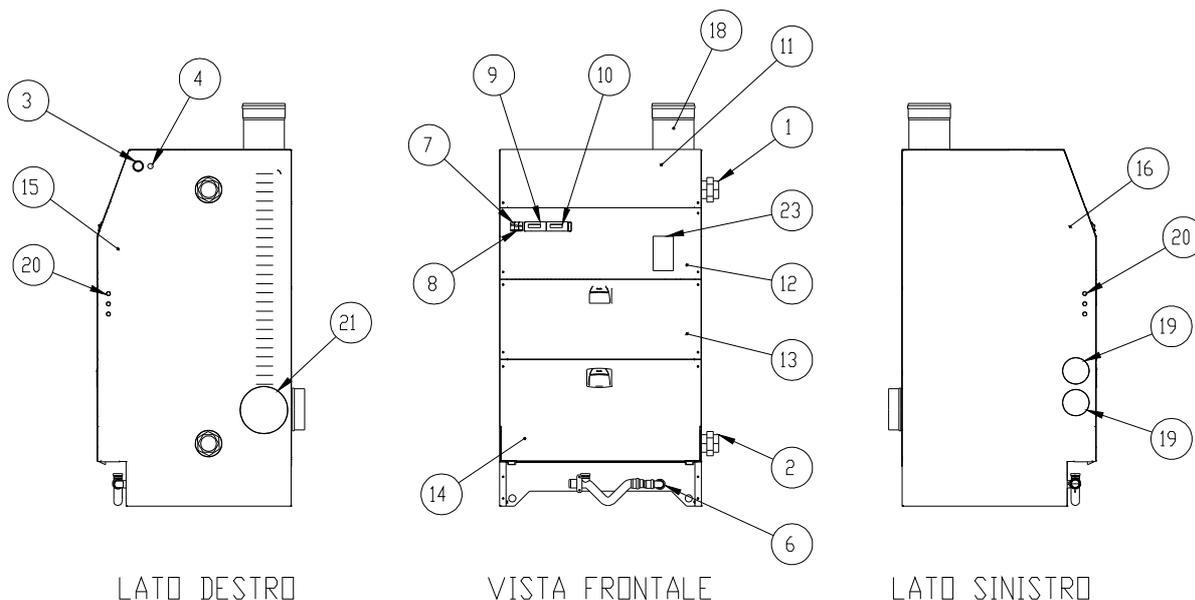
1. Attacco di mandata.
2. Attacco di ritorno.
3. Golfari di sollevamento.
4. Attacco gas metano.
5. Passaggio capillare VIC.
6. Attacco camino.
7. Attacco per sifone scarico condense.
8. Interruttore generale ON-OFF.
9. Spia di blocco con pulsante di sblocco.
10. Centralina elettronica di regolazione.
11. Predisposizione inserimento centralina di telegestione.
12. Coperchio superiore.
13. Coperchio quadro comando.
14. Coperchio anteriore.
15. Parete laterale destra.
16. Parete laterale sinistra.
17. Parete posteriore.
18. Foro per analisi di combustione.
19. Fori microgiuntati per derivazioni laterali SX tubi A/R (a richiesta).
20. Fori microgiuntati per installazione pressaca-vi elettrici.
21. Fori microgiuntati per derivazioni basse at-tacco camino (a richiesta).
22. Targa dati.

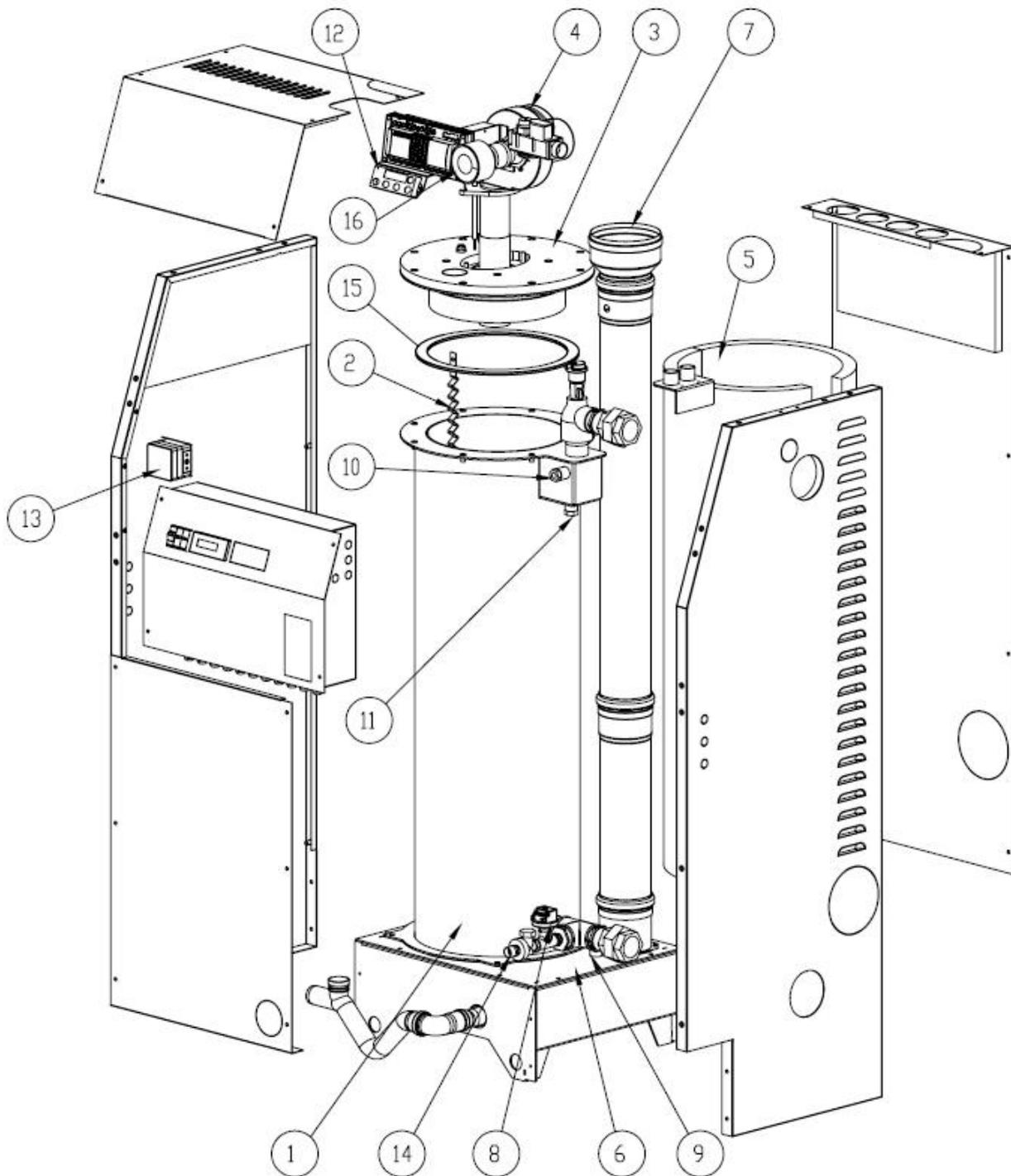
1.4.1 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI MDL 110/140

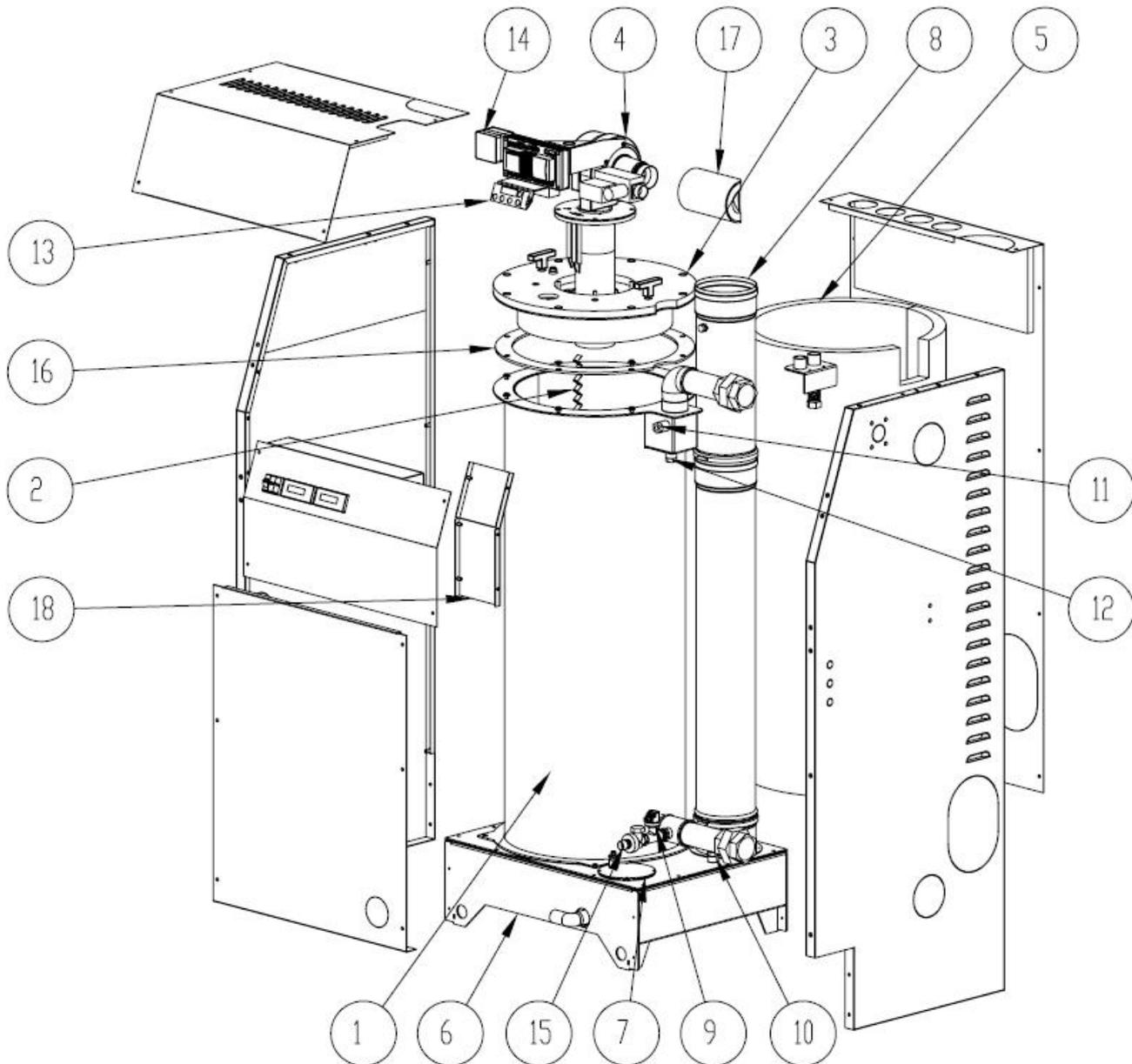
1. Attacco di mandata.
2. Attacco di ritorno.
3. Golfari di sollevamento.
4. Attacco gas metano .
5. Passaggio capillare VIC.
6. Attacco camino.
7. Attacco per sifone scarico condense.
8. Interruttore generale ON-OFF.
9. Spia di blocco con pulsante di sblocco.
10. Centralina elettronica di regolazione.
11. Predisposizione inserimento centralina di telegestione.
12. Coperchio superiore.
13. Coperchio quadro comando.
14. Coperchio anteriore.
15. Parete laterale destra.
16. Parete laterale sinistra.
17. Parete posteriore.
18. Foro per analisi di combustione.
19. Fori microgiuntati per derivazioni laterali SX tubi A/R (a richiesta).
20. Fori microgiuntati per installazione pressacavi elettrici.
21. Fori microgiuntati per derivazioni basse attacco camino (a richiesta).
22. Targa dati.

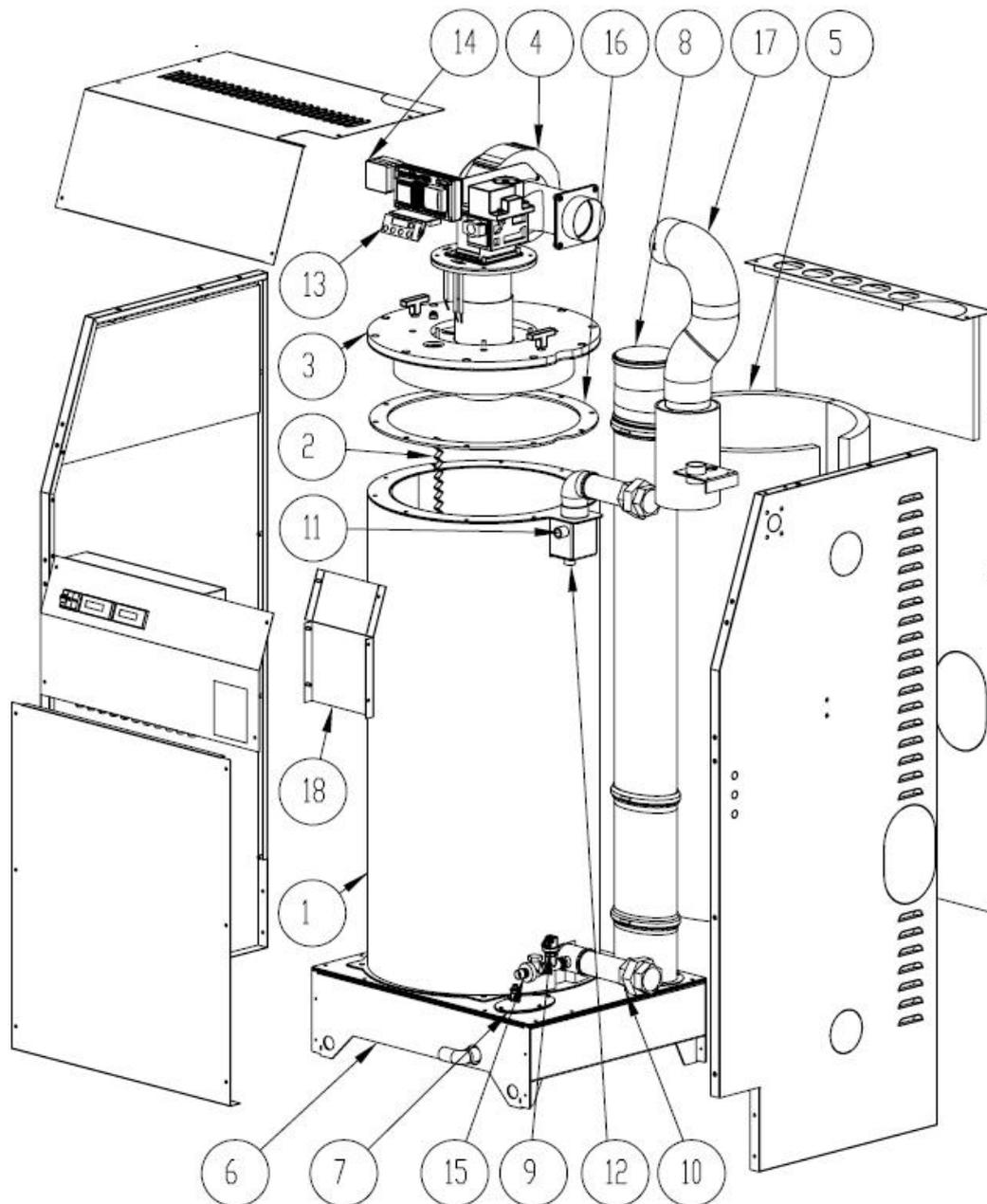
1.4.2 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI MDL 170/200

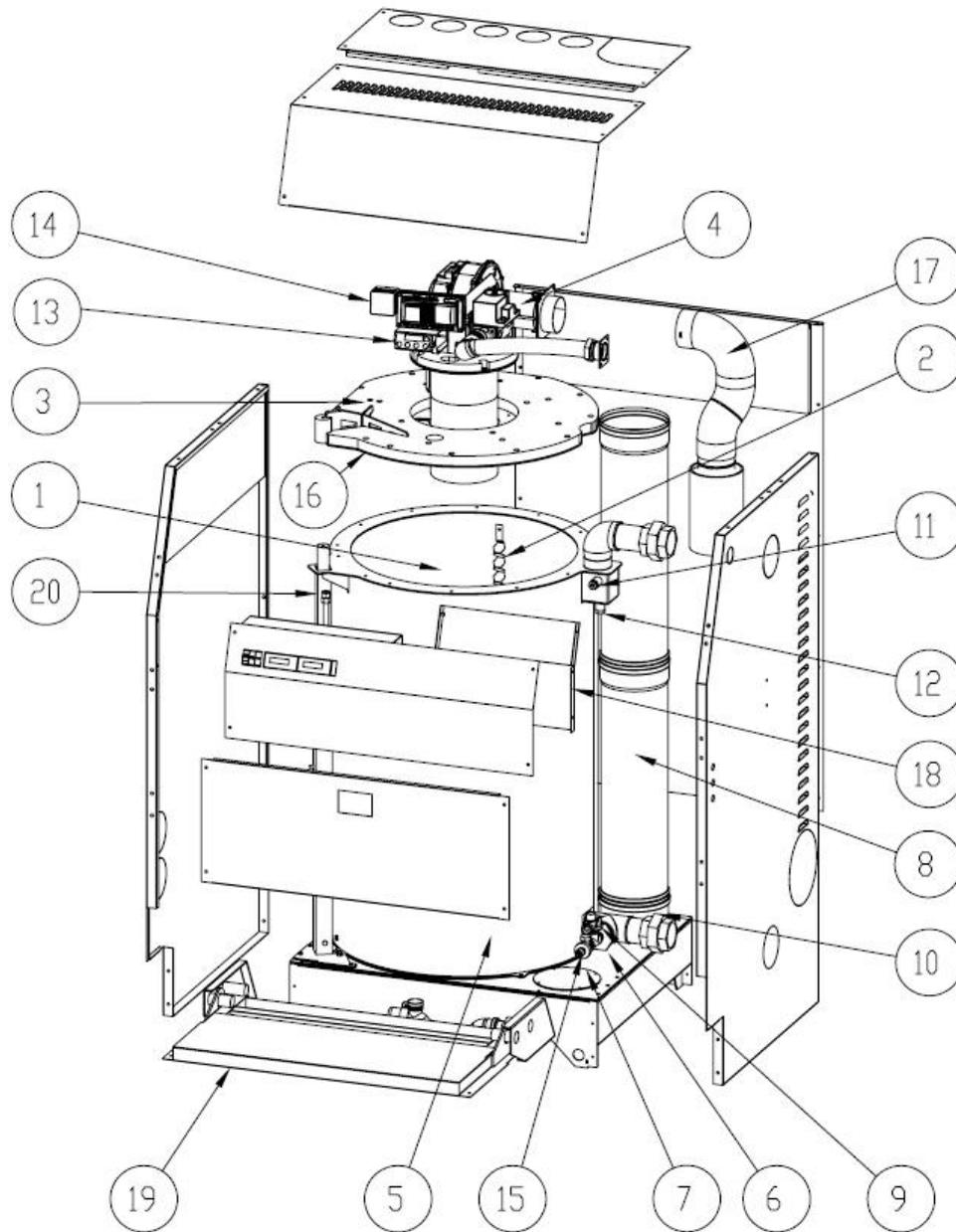
1. Attacco di mandata.
2. Attacco di ritorno.
3. Golfari di sollevamento.
4. Attacco gas metano .
5. Passaggio capillare VIC.
6. Attacco camino.
7. Attacco per sifone scarico condense.
8. Interruttore generale ON-OFF.
9. Spia di blocco con pulsante di sblocco.
10. Centralina elettronica di regolazione.
11. Predisposizione inserimento centralina di telegestione.
12. Coperchio superiore.
13. Coperchio quadro comando.
14. Coperchio anteriore.
15. Parete laterale destra.
16. Parete laterale sinistra.
17. Parete posteriore.
18. Foro per analisi di combustione.
19. Fori microgiuntati per derivazioni laterali SX tubi A/R (a richiesta).
20. Fori microgiuntati per installazione pressaca-vi elettrici.
21. Fori microgiuntati per derivazioni basse at-tacco camino (a richiesta).
22. Targa dati.

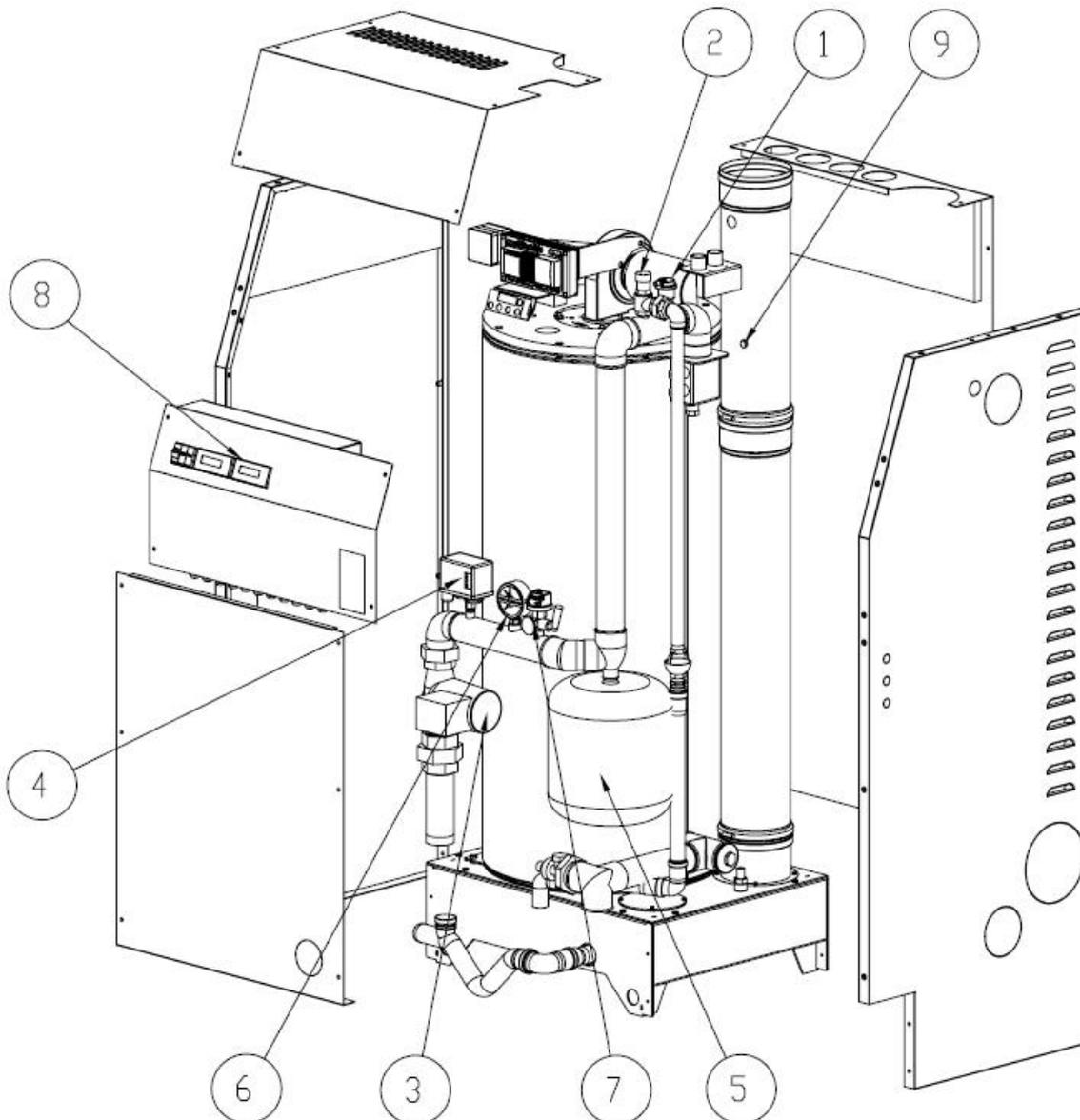
1.4.3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI MDL 250/300

1. Attacco di mandata.
2. Attacco di ritorno.
3. Attacco gas metano .
4. Passaggio capillare VIC.
5. Attacco camino.
6. Attacco per sifone scarico condense.
7. Interruttore generale ON-OFF.
8. Spia di blocco con pulsante di sblocco.
9. Centralina elettronica di regolazione.
10. Predisposizione inserimento centralina di telegestione.
11. Coperchio superiore.
12. Coperchio quadro comando.
13. Coperchio anteriore.
14. Pedana operatore.
15. Parete laterale destra.
16. Parete laterale sinistra.
17. Parete posteriore.
18. Foro per analisi di combustione.
19. Fori microgiuntati per derivazioni laterali SX tubi A/R (a richiesta).
20. Fori microgiuntati per installazione pressacavi elettrici.
21. Fori microgiuntati per derivazioni basse attacco camino (a richiesta).
22. Targa dati.

1.5.0 COMPONENTI PRINCIPALI INTERNI MDL 70/90

1. Corpo caldaia. 2. Turbolatori. 3. Portellone. 4. Bruciatore BPM 70/90 MDL 5. Isolamento. 6. Cappa fumi. 7. Camino. 8. Pressostato bassa pressione impianto, a due livelli	9. Sonda T fumi. 10. Pozzetto sonda elettronica e sonde apparecchiature ISPESL. 11. Pozzetto bulbo V.I.C. 12. Display bruciatore. 13. Pressostato massima bruciatore. 14. Scarico caldaia. 15. Guarnizione porta. 16. (solo MDL 90) Silenziatore.

1.5.1 COMPONENTI PRINCIPALI INTERNI MDL 110/140

1.	Corpo caldaia.	10.	Sonda T fumi.
2.	Turbolatori.	11.	Pozzetto sonda elettronica e sonde apparecchiature ISPESL.
3.	Portellone.	12.	Pozzetto bulbo V.I.C.
4.	Bruciatore BPM 110/140 MDL	13.	Display bruciatore.
5.	Isolamento.	14.	Pressostato massima bruciatore.
6.	Cappa fumi.	15.	Scarico caldaia.
7.	Ispezione cappa fumi.	16.	Guarnizione porta.
8.	Camino.	17.	Silenziatore.
9.	Pressostato bassa pressione impianto, a due livelli	18.	Prolunga pannello di comando.

1.5.2 COMPONENTI PRINCIPALI INTERNI MDL 170/200

1.	Corpo caldaia.	10.	Sonda T fumi.
2.	Turbolatori.	11.	Pozzetto sonda elettronica e sonde apparecchiature ISPESL.
3.	Portellone.	12.	Pozzetto bulbo V.I.C.
4.	Bruciatore BPM 200 MDL	13.	Display bruciatore.
5.	Isolamento.	14.	Pressostato massima bruciatore.
6.	Cappa fumi.	15.	Scarico caldaia.
7.	Ispezione cappa fumi.	16.	Guarnizione porta.
8.	Camino.	17.	Silenziatore.
9.	Pressostato bassa pressione impianto, a due livelli	18.	Prolunga pannello di comando.

1.5.3 COMPONENTI PRINCIPALI INTERNI MDL 250/300

1.	Corpo caldaia.	11.	Pozzetto sonda elettronica e sonde apparecchiature ISPESL.
2.	Turbolatori.	12.	Pozzetto bulbo V.I.C.
3.	Portellone.	13.	Display bruciatore
4.	Bruciatore BPM 250/300 MDL	14.	Pressostato massima bruciatore.
5.	Isolamento.	15.	Scarico caldaia.
6.	Cappa fumi.	16.	Guarnizione porta.
7.	Ispezione cappa fumi.	17.	Silenziatore.
8.	Camino.	18.	Prolunga pannello di comando.
9.	Pressostato bassa pressione impianto, a due livelli	19.	Pedana operatore.
10.	Sonda T fumi.	20.	Sistema di sollevamento porta.

1.6 COMPONENTI OPTIONALS INSTALLABILI ALL'INTERNO DEL MODULO.
(VARIANTI DISPONIBILI PER I SOLI MODELLI MDL 70-90-110-140)

1.	Valvola sfogo aria automatica.	6.	Termomanometro.
2.	Valvola di sicurezza.	7.	Rubinetto con briglia porta manometro campione.
3.	Pompa di caldaia.	8.	Centralina GSM.
4.	Pressostato di massima caldaia.	9.	Termostato fumi.
5.	Vaso di espansione chiuso.		

1.7 CONFIGURAZIONI DI CALDAIA.

Gli attacchi idraulici e fumari dei gruppi termici **SERIE MDL** possono essere forniti in diverse configurazioni qui di seguito elencate.

1 Attacchi idraulici

COD.1	Configurazione standard: i gruppi termici **SERIE MDL** hanno gli attacchi di mandata e ritorno posizionati a destra. In questo caso il montaggio delle apparecchiature ISPESL e della pompa di caldaia è a carico dell'installatore.
COD. 2 V.E.C. (VASO ESPANSIONE CHIUSO)	Configurazione a richiesta: Attacchi idraulici sinistri – per impianti V.E.C. Vengono fornite sotto i mantelli caldaia le seguenti apparecchiature: . valvola di sicurezza con scarico a imbuto; . termomanometro; . pressostato; . valvola sfiato aria; . rubinetto ispezione ISPESL; . vaso espansione chiuso. Il vaso di espansione chiuso sotto la mantellatura della caldaia è omissibile purché ne venga installato altro esternamente con capacità idonea, non intercettato.
COD. 2 V.E.A. (VASO ESPANSIONE APERTO)	Configurazione a richiesta: Attacchi idraulici sinistri – per impianti V.E.A. L'attacco per connessione alla tubazione di sicurezza è ricavato sulla parte superiore della caldaia. Vengono fornite sotto i mantelli caldaia le seguenti apparecchiature: . termomanometro; . rubinetto ispezione ISPESL;
COD. 3 V.E.C	Configurazione a richiesta: come COD. 2 V.E.C. più pompa di modulo all'interno della mantellatura. La pompa di caldaia installabile garantisce la circolazione solo su circuito primario o collettore di bilanciamento. Le pompe impianto non sono contenibili sotto la mantellatura di caldaia. Specificare sempre la taratura della valvola di sicurezza e la pressione iniziale dell'impianto.
COD. 3 V.E.A.	Configurazione a richiesta: come COD. 2 V.E.A. più pompa di modulo all'interno della mantellatura. La pompa di caldaia installabile garantisce la circolazione solo su circuito primario o collettore di bilanciamento. Le pompe impianto non sono contenibili sotto la mantellatura di caldaia. Specificare sempre la taratura della valvola di sicurezza e la pressione iniziale dell'impianto.

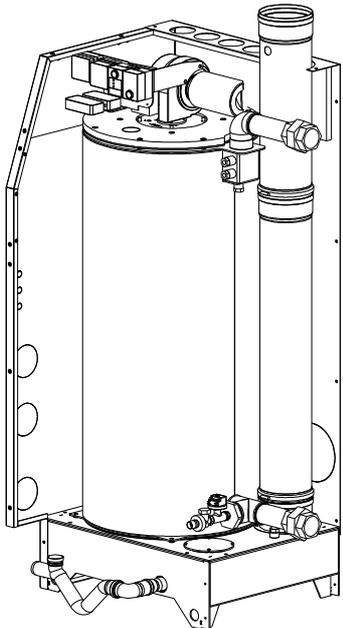
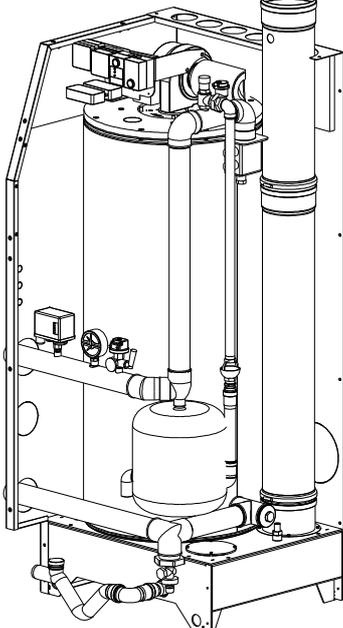
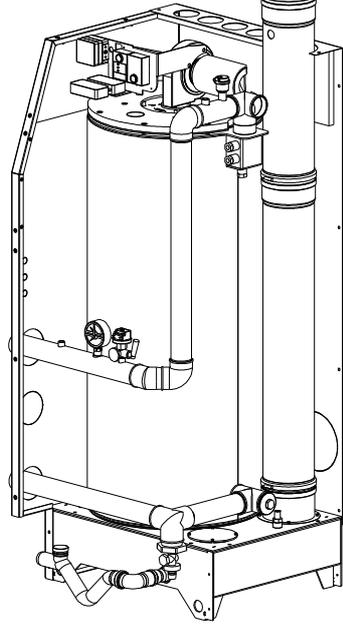
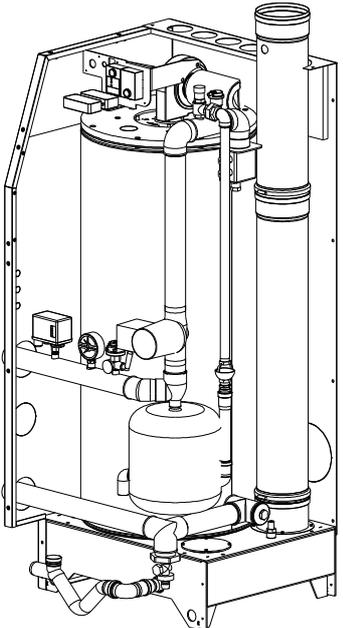
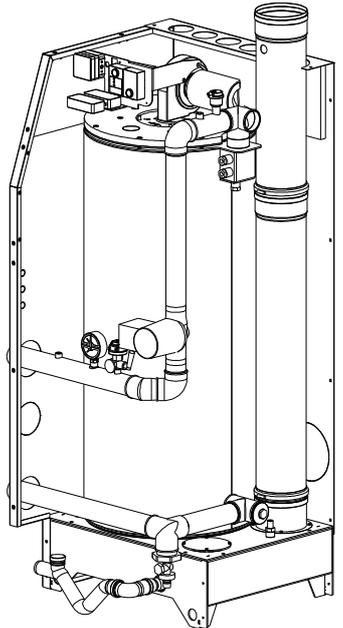
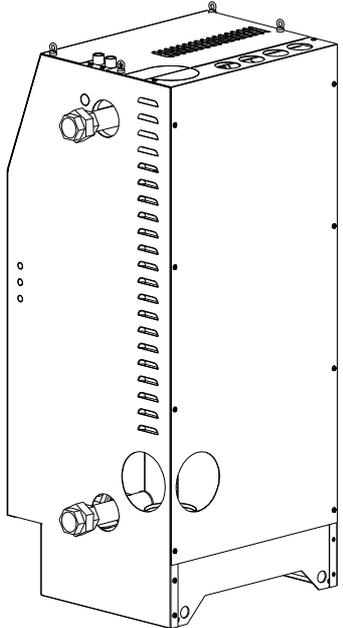
→ Le connessioni idrauliche in ogni configurazione sono a bocchettoni conici.
→ I diametri delle connessioni idrauliche e fumarie sono riportati nei dati tecnici.

2. Camino

L'installatore, al momento dell'ordine, può scegliere la posizione del camino in relazione all'impianto. L'uscita fumi dei gruppi termici **SERIE MDL** può essere posizionata:

- lateralmente a sinistra,
- posteriormente,
- superiormente.

È consigliato inoltre specificare, in sede d'ordine, se la canna fumaria installata è in P.P. per completare la fornitura con termostato fumi di protezione.

→ Le connessioni fumarie sono ad elementi inox con attacco femmina.

COD.1 Versione STANDARD	COD. 2 V.E.C.	COD. 2 V.E.A.
COD. 3 V.E.C.	COD. 3 V.E.A.	CAMINO

2.0 DESCRIZIONE GENERALE.

I bruciatori BPM installati sui gruppi termici **SERIE MDL** sono alimentati a gas metano, premiscelati, modulanti con testa di combustione a microfiamme su maglia metallica.
La modulazione della potenza è ottenuta tramite variazione continua del numero di giri ventilatore.
L'assieme compatto del bruciatore comprende tutte le apparecchiature di sicurezza e funzionamento.

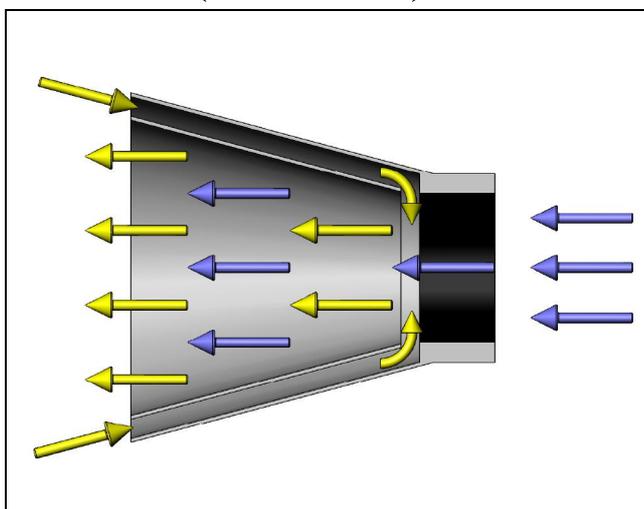
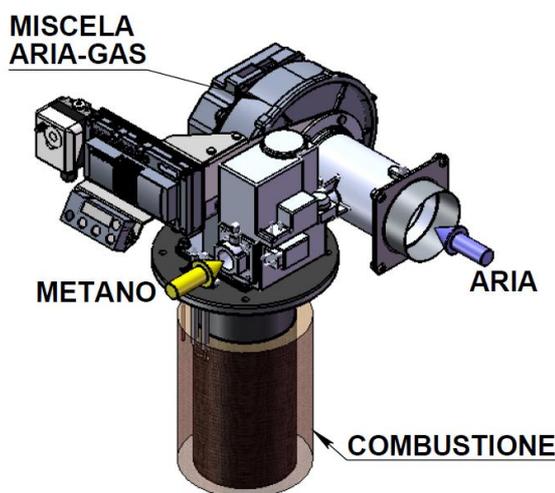
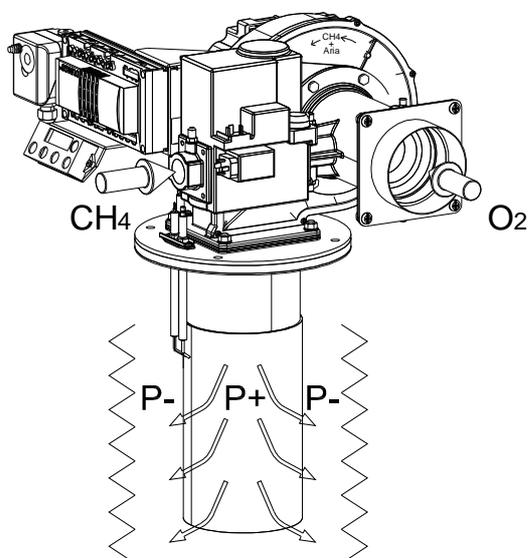
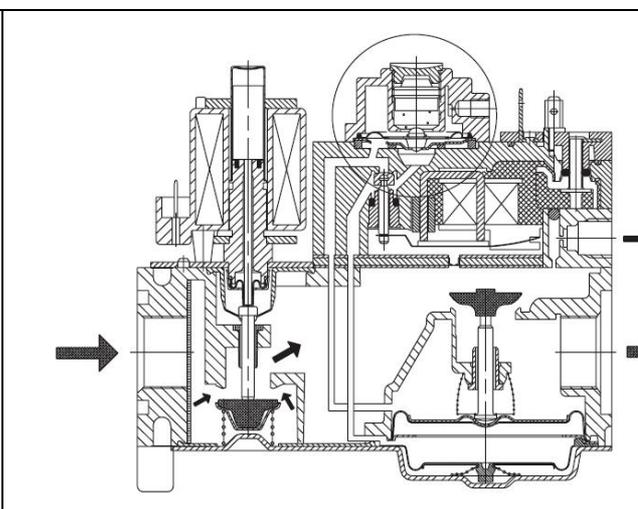
2.1 DATI TECNICI

Ogni modello di caldaia è dotato del proprio bruciatore appartenente alla serie BPM avente le seguenti caratteristiche.

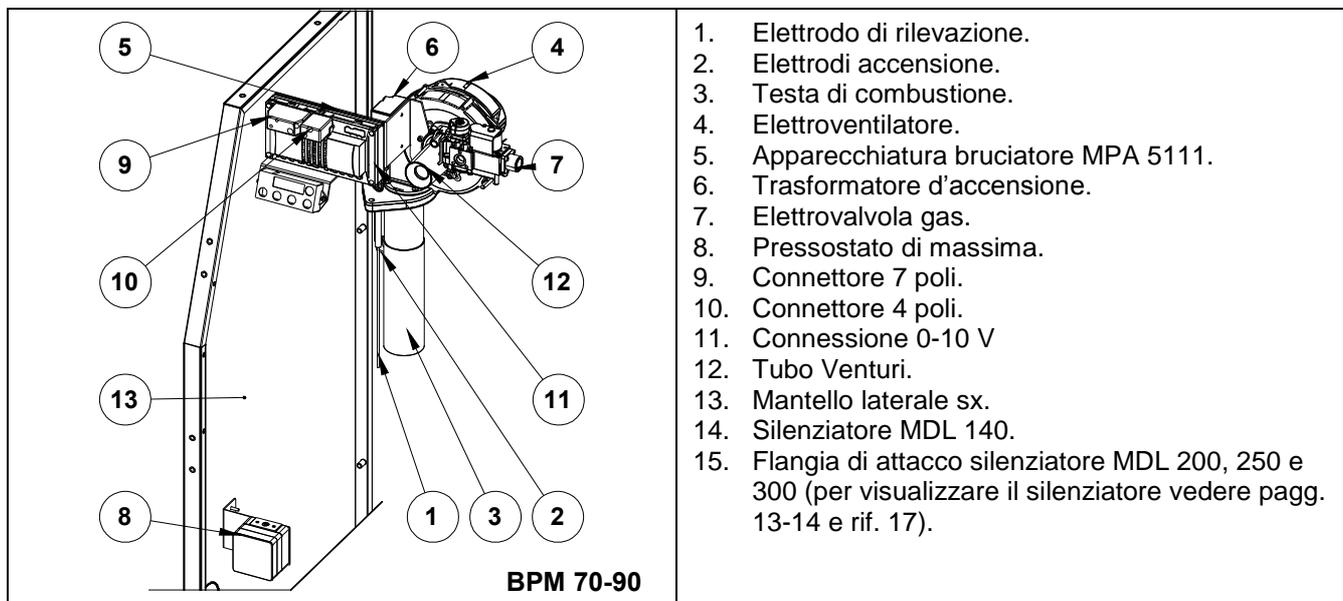
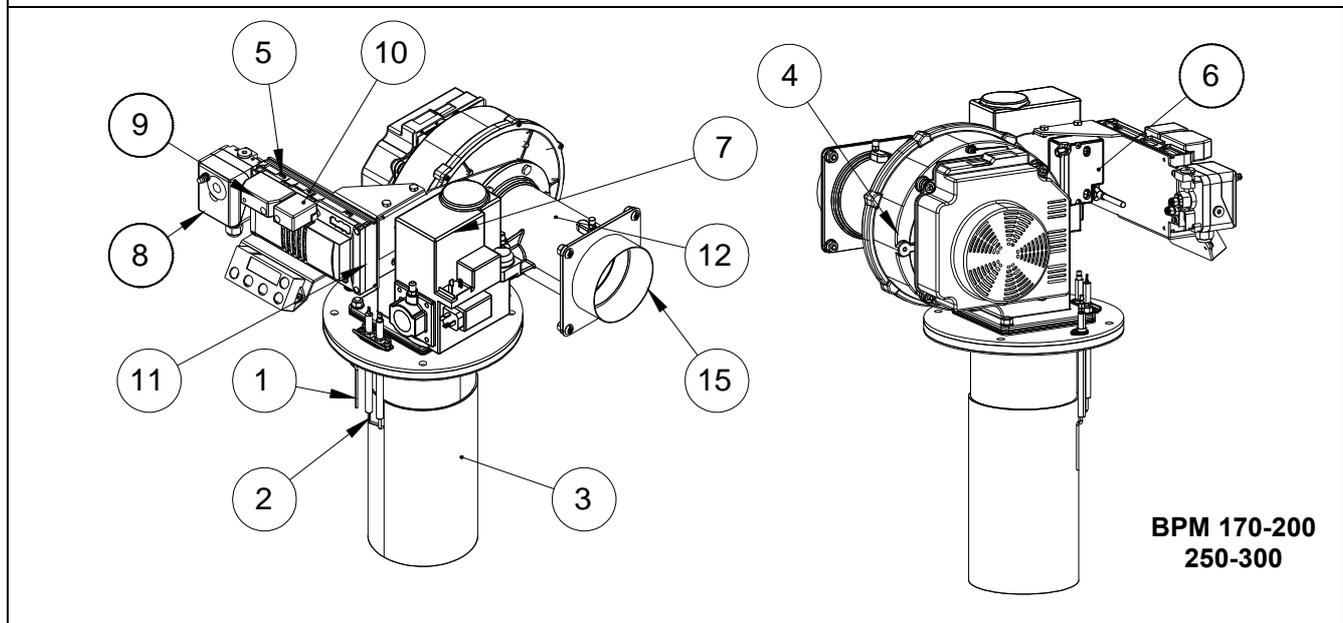
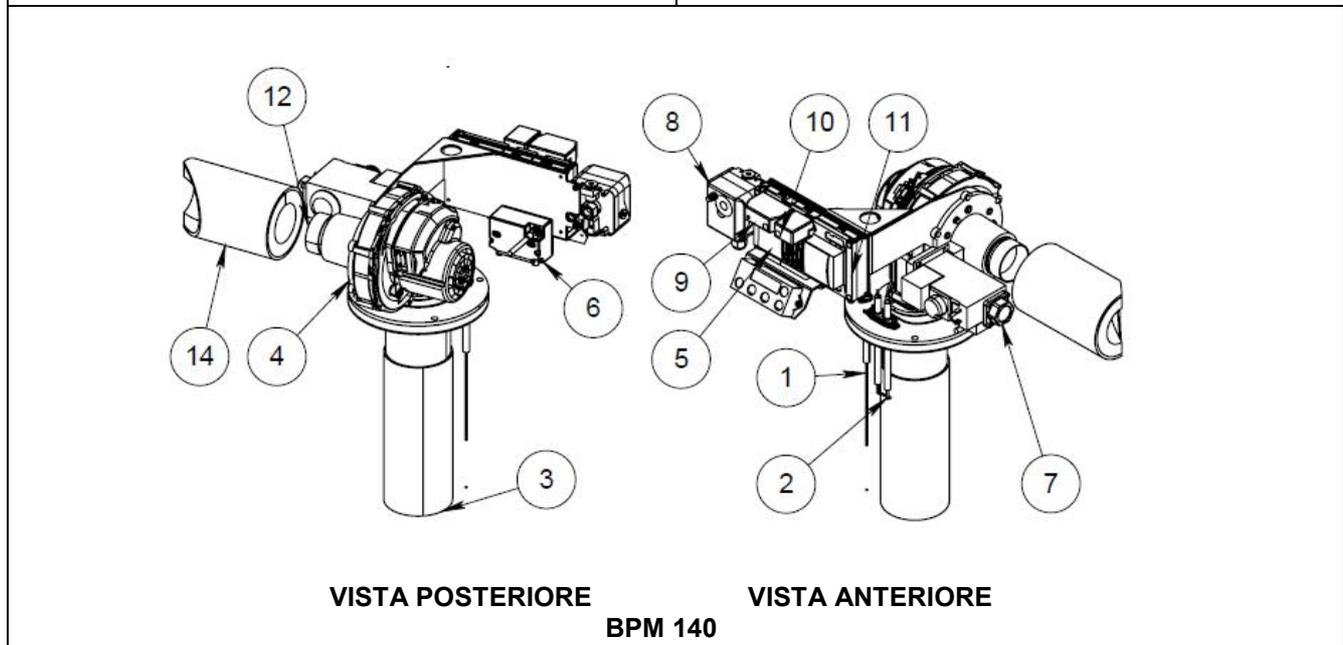
Modello di caldaia	Tipo di bruciatore
MDL 70	BPM 70 MDL
MDL 90	BPM 90 MDL
MDL 110	BPM 110/140 MDL
MDL 140	BPM 110/140 MDL
MDL 170	BPM 170/200 MDL
MDL 200	BPM 170/200 MDL
MDL 250	BPM 250/300 MDL
MDL 300	BPM 250/300 MDL

MODELLO BRUCIATORE	BPM 70 MDL	BPM 90 MDL	BPM 110/140 MDL		BPM 170/200 MDL		BPM 250/300 MDL	
MODELLO CALDAIA	MDL 70	MDL 90	MDL 110	MDL 140	MDL 170	MDL 200	MDL 250	MDL 300
PORTATA TERMICA min kW	15	18	22	28	34	40	50	60
PORTATA TERMICA max kW	70	90	110	139,5	170	200	250	300
TENSIONE	1N -50/60Hz – 230 V							
POTENZA ELETTROVENTILATORE	80 W	200 W			230 W	300 W	350 W	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	15 kV – 25 mA							
COMBUSTIBILE	**Gas naturale (G20)**							
PORTATA GAS MIN m^3/h	1,5	1,8	2,2	2,8	3,4	4,0	5,0	6,0
PORTATA GAS MAX m^3/h	7,0	9,0	11	13,9	17,0	20,0	25,0	35,0
PRESSIONE GAS INGRESSO ALLA VALVOLA	MIN 17 mbar – MAX 25 mbar							

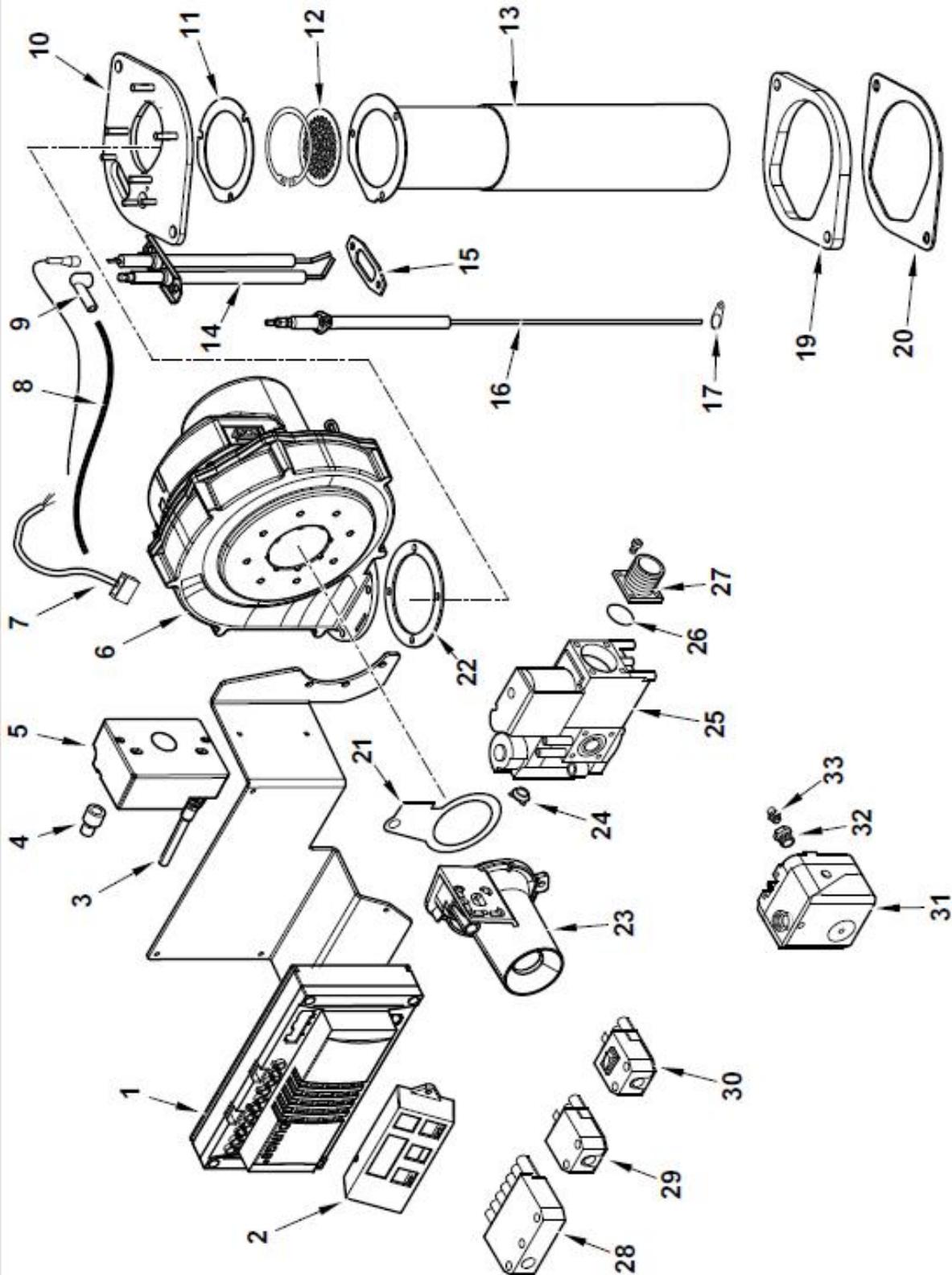
2.2 COMBUSTIONE PREMISCELATA CON BRUCIATORE MODULANTE.

La combustione nei gruppi termici **SERIE MDL** è premiscelata. La premiscelazione è realizzata come mostrato in figura 1: all'uscita della valvola del gas, il gas percorre l'intercapedine ricavata tra le pareti esterne del tubo Venturi ed incontra l'aria di combustione nella zona di massima depressione (sezione di passaggio minima). L'assieme della valvola pneumatica e del tubo Venturi mantiene la regolazione del rapporto aria-gas controllata secondo la taratura imposta all'accensione. La miscela formatasi entra direttamente nella girante del ventilatore; da qui, per azione del motore, viene spinta nel bruciatore a maglia metallica sulla cui superficie si incendia, generando la combustione a microfiamme.
Dal momento che la miscela, all'interno del ventilatore, è già infiammabile, coclea e ventilante dello stesso sono realizzate in materiali anti-scintilla (plastica, alluminio) per evitare che eventuali sfregamenti inneschino pericolose esplosioni.
La modulazione della potenza erogata avviene variando il numero di giri del ventilatore. La centralina comanda la modulazione, e quindi la potenza erogata, in funzione della potenza richiesta istantaneamente dall'impianto.
La valvola di rapporto (fig. 2) è da considerarsi come una "bilancia", che pareggia la portata di gas in funzione della depressione richiesta dal ventilatore. La sua regolazione è proporzionale: tarando il rapporto aria/gas al minimo ed al massimo esso viene mantenuto con curve costanti entro tutto il rapporto di modulazione. La sicurezza attiva della valvola prevede che, per mancanza di ventilazione (depressione al Venturi) si arresti immediatamente il flusso di gas. La combustione si genera sulla maglia metallica e non può avere ritorni dentro il bruciatore, perché su tutto il rapporto di modulazione la pressione all'interno della testa di combustione è almeno due volte superiore a quella di camera di combustione

Tubo Venturi (fig. 1)	Valvola di rapporto (fig. 2)

2.3 DESCRIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI BRUCIATORE.

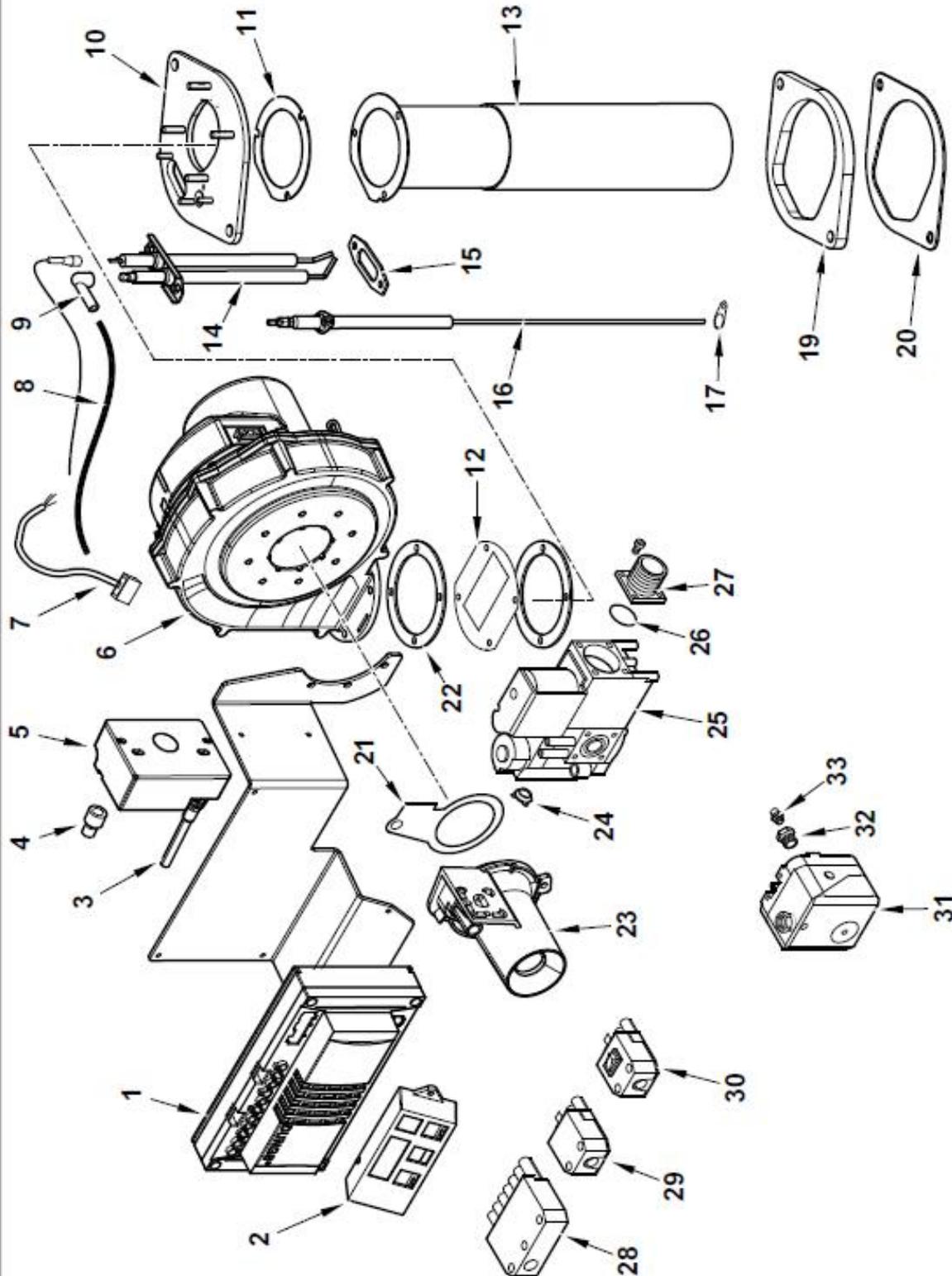
BPM 70-90

1. Elettrodo di rilevazione.
2. Elettrodi accensione.
3. Testa di combustione.
4. Elettroventilatore.
5. Apparecchiatura bruciatore MPA 5111.
6. Trasformatore d'accensione.
7. Elettrovalvola gas.
8. Pressostato di massima.
9. Connettore 7 poli.
10. Connettore 4 poli.
11. Connessione 0-10 V
12. Tubo Venturi.
13. Mantello laterale sx.
14. Silenziatore MDL 140.
15. Flangia di attacco silenziatore MDL 200, 250 e 300 (per visualizzare il silenziatore vedere pagg. 13-14 e rif. 17).

VISTA POSTERIORE VISTA ANTERIORE

BPM 140

BPM 170-200
250-300

2.4.0b CODICI BRUCIATORE BPM 70 MDL.

RIF.	DESCRIZIONE	CODICE
1	AP.RA DUNGS MPA5111 V1.1	0005030252
	SCHEDA DUNGS PER MPA51	0005030255
	CONNETTORI DUNGS PER MPA51	0005130192
2	DISPLAY DUNGS AM09 PER MPA51	0005030254
3	CONNETTORE TRASF. FIDA L550	0005130089
4	CAPPUCCIO TERMINALE A.T.	0005140115
5	TRASF.RE GAS FIDA 26/40 50%	0005020069
6	ELETTROVENT. RG148 135W	0005220064
7	CAVO VENT. FIME L= 1200	0005140583
8	CAVO A.T. L=240 D.7 BOC.D4-D	0005020004
9	ATTACCO CANDELA 90°1KOHM BRE	0005250013
10	FLANGIA AT.CO VENTIL. BPM70	0029010579
11	GUARN.NE BRUCIATORE PREMIX	0029010009
12	ANELLO FORATO D.4,5X61 BPM 7	0029010039
13	AS.BRUCIATORE D63 L300 NIT20	0029010037
14	ELETTRODO ACCENSIONE BPM200M	0029010123
15	GUARNIZIONE ELETTRODI ACCENS	0029010018
16	IONIZZATORE BPM 140MDL	0029010106
17	GUARN.NE ELETTRODO IONIZ.MC3	0030010574
19	GUARN.NE FLANG. AT.CO BPM70/	0029010584
20	PROTEZ. GUARNIZ.FLANGIA BPM7	0029010585
21	GUARN.NE SUGHERO VENTURI-VEN	0005090157
22	GUARNIZIONE VENT.RE/FLANGIA	0029010040
23	VENTURI HONEYWELL CSI 050	0005090216
24	GUARN.NE VALVOLA GAS-VENTURI	0005090205
25	VALV. GAS HONEY. VK4125V1005	0005090209
26	GUARNIZIONE OR 130 NBR	4976
27	FLANGIA AT.CO FILET. EST. 3/	0005090217
28	CONNETTORE 7POLI MASCH.	0005130051
29	CONNETTORE 4POLI MASC. VERDE	0005130043
30	AS.CONNETTORE MODULAZIONE	0005140432
31	PRESSOSTATO KROMS. DG 10H-3	0005040138
32	RIDUZIONE 1/4"M X 1/8"F	31002
33	RACCORDO DIRITTO 4-1/8"	0005150229
	CAVO PER SEGN. ANALOG. IN-OU	0005140627

2.4.1a ESPLOSO STRUTTURA BRUCIATORE BPM 90 MDL.

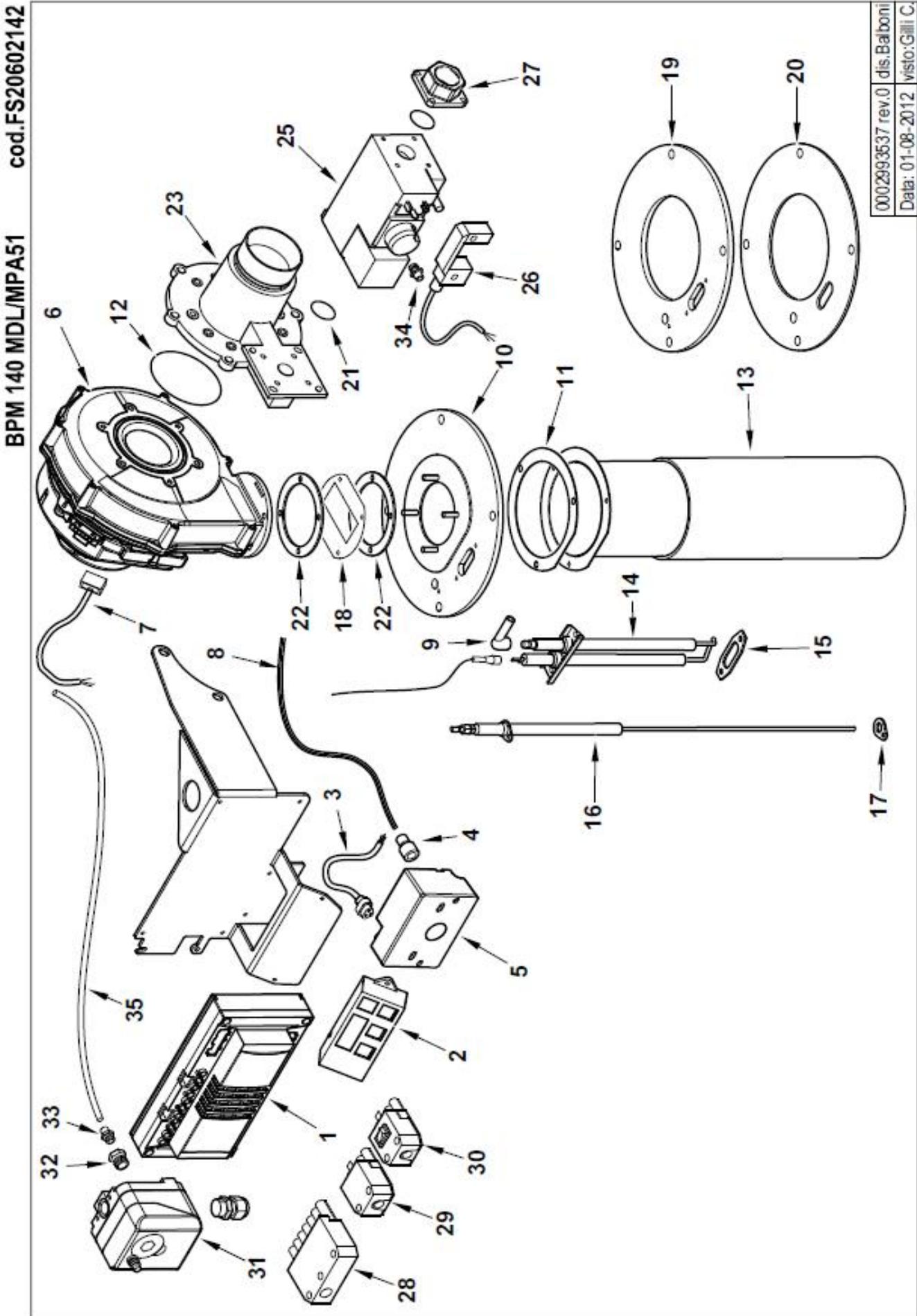
BPM 90 MDL/MPA51 cod.FS20800772

0002993524 rev.0 dis.Balboni
Data: 01-08-2012 visto:Gilli C.

2.4.1b CODICI BRUCIATORE BPM 90 MDL.

1	AP.RA DUNGS MPA5111 V1.1	0005030252
	SCHEDA DUNGS PER MPA51	0005030255
	CONNETTORI DUNGS PER MPA51	0005130192
2	DISPLAY DUNGS AM09 PER MPA51	0005030254
3	CONNETTORE TRASF. FIDA L550	0005130089
4	CAPPUCCIO TERMINALE A.T.	0005140115
5	TRASF.RE GAS FIDA 26/40 50%	0005020069
6	ELETTROVENT. RG148 200W BPM90	0005220099
7	CAVO VENT. FIME L = 1200	0005140583
8	CAVO A.T. L=180 D7 BOC. D.4	0005020049
9	ATTACCO CANDELA 90°1KOHM BRE	0005250013
10	FLANGIA AT.CO VENTIL. BPM70	0029010579
11	GUARN.NE BRUCIATORE PREMIX	0029010009
12	DIAFRAMMA BPM 110KW PREMIX	0029010073
13	AS.BRUCIATORE D63 L300 NIT20	0029010037
14	ELETTRODO ACCENSIONE BPM200M	0029010123
15	GUARNIZIONE ELETTRODI ACCENS	0029010018
16	IONIZZATORE BPM 140MDL	0029010106
17	GUARN.NE ELETTRODO IONIZ.MC3	0030010574
19	GUARN.NE FLANG. AT.CO BPM70/	0029010584
20	PROTEZ. GUARNIZ.FLANGIA BPM7	0029010585
21	GUARN.NE SUGHERO VENTURI-VEN	0005090157
22	GUARNIZIONE VENT.RE/FLANGIA	0029010040
23	VENTURI HONEYWELL CSI 050	0005090216
24	GUARN.NE VALVOLA GAS-VENTURI	0005090205
25	VALV. GAS HONEY. VK4125V1005	0005090209
26	GUARNIZIONE OR 130 NBR	4976
27	FLANGIA AT.CO FILET. EST. 3/	0005090217
28	CONNETTORE 7POLI MASCH.	0005130051
29	CONNETTORE 4POLI MASC. VERDE	0005130043
30	AS.CONNETTORE MODULAZIONE	0005140432
31	PRESSOSTATO KROMS. DG 10H-3	0005040138
32	RIDUZIONE 1/4"M X 1/8"F	31002
33	RACCORDO DIRITTO 4-1/8"	0005150229
	CAVO PER SEGN. ANALOG. IN-OU	0005140627

2.4.2a ESPLOSO STRUTTURA BRUCIATORE BPM 140 MDL.

BPM 140 MDL/MPA51 cod.FS20602142

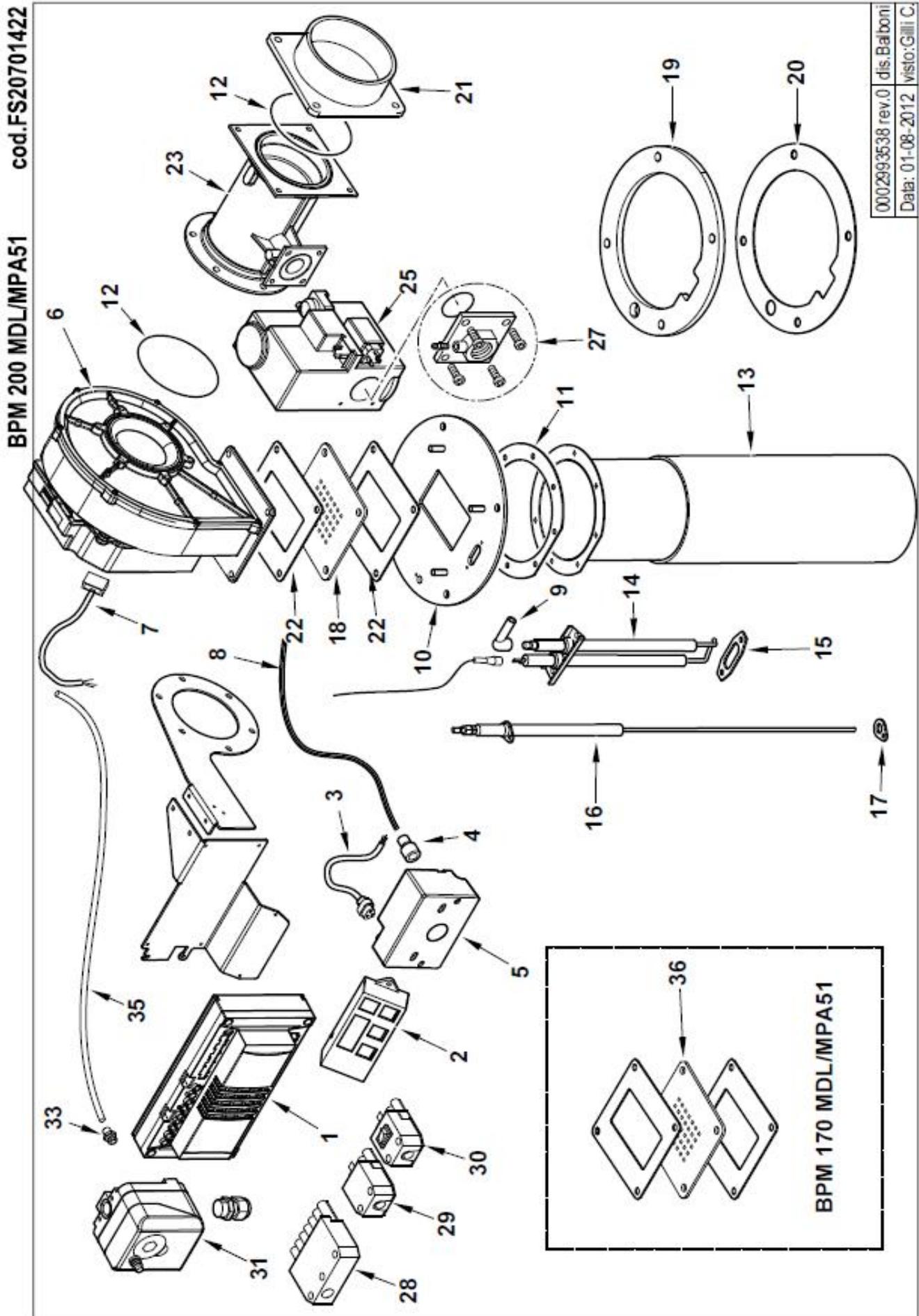
0002933537 rev.0 dis.Balboni
Data: 01-08-2012 visto:Gilli C.

2.4.2b CODICI BRUCIATORE BPM 140 MDL.

RIF.	DESCRIZIONE	CODICE
1	AP.RA DUNGS MPA5111 V1.1	0005030252
	SCHEDA DUNGS PER MPA51	0005030255
	CONNETTORI DUNGS PER MPA51	0005130192
2	DISPLAY DUNGS AM09 PER MPA51	0005030254
3	CONNETTORE TRASF. FIDA L550	0005130089
4	CAPPUCCIO TERMINALE A.T.	0005140115
5	TRASF.RE GAS FIDA 26/40 50%	0005020069
6	ELETTROVENT. RG148 200W BPM140	0005220075
7	CAVO VENT FIME L = 1200	0005140583
8	CAVO A.T. L=180 D7 BOC. D.4	0005020049
9	ATTACCO CANDELA 90°1KOHM BRE	0005250013
10	FLANGIA AT.CO VENTIL. BPM140	0029010587
11	GUARN.NE BRUC.RE PREMIX D94	0029010062
12	GUARNIZIONE OR 173	30734
13	AS.BRUCIATORE D94 L350 NIT250	0029010064
14	ELETTRODO ACCENSIONE BPM200M	0029010123
15	GUARNIZIONE ELETTRODI ACCENS	0029010018
16	IONIZZATORE BPM 140MDL	0029010106
17	GUARN.NE ELETTRODO IONIZ.MC3	0030010574
18	DIAFRAMMA BPM 110KW PREMIX	0029010073
19	GUARN.NE FLANG. AT.CO BRUC.	0029010076
20	GUARN.NE PROT.FLANGIA BRUC.RE	0029010077
21	GUARNIZIONE OR 3093	18694
22	GUARNIZ. VENT./FLANGIA BPM40	0029010197
23	VENTURI BPM 140	0029010070
25	VALV. GAS HONEY. VR4615VB1006	0005090257
26	CAVO ADAT.RE VALV.HONEYW. VR46	0005140634
27	FLANGIA AT.CO GAS 3/4" BSP	0005090259
28	CONNETTORE 7POLI MASCH.	0005130051
29	CONNETTORE 4POLI MASC. VERDE	0005130043
30	AS.CONNETTORE MODULAZIONE	0005140432
31	PRESSOSTATO KROMS. DG 10H-3	0005040138
32	RIDUZIONE 1/4"M X 1/8"F	31002
33	RACCORDO DIRITTO 4-1/8"	0005150229
34	RACCORDO DIRITTO 4-5M	0005150127
35	TUBO RILSAN NEUTRO D=4X2,5	0005150128
	CAVO PER SEGN. ANALOG. IN-OU	0005140627

2.4.3a ESPLOSO STRUTTURA BRUCIATORE BPM 200 MDL.

BPM 200 MDL/MPA51 cod.FS20701422

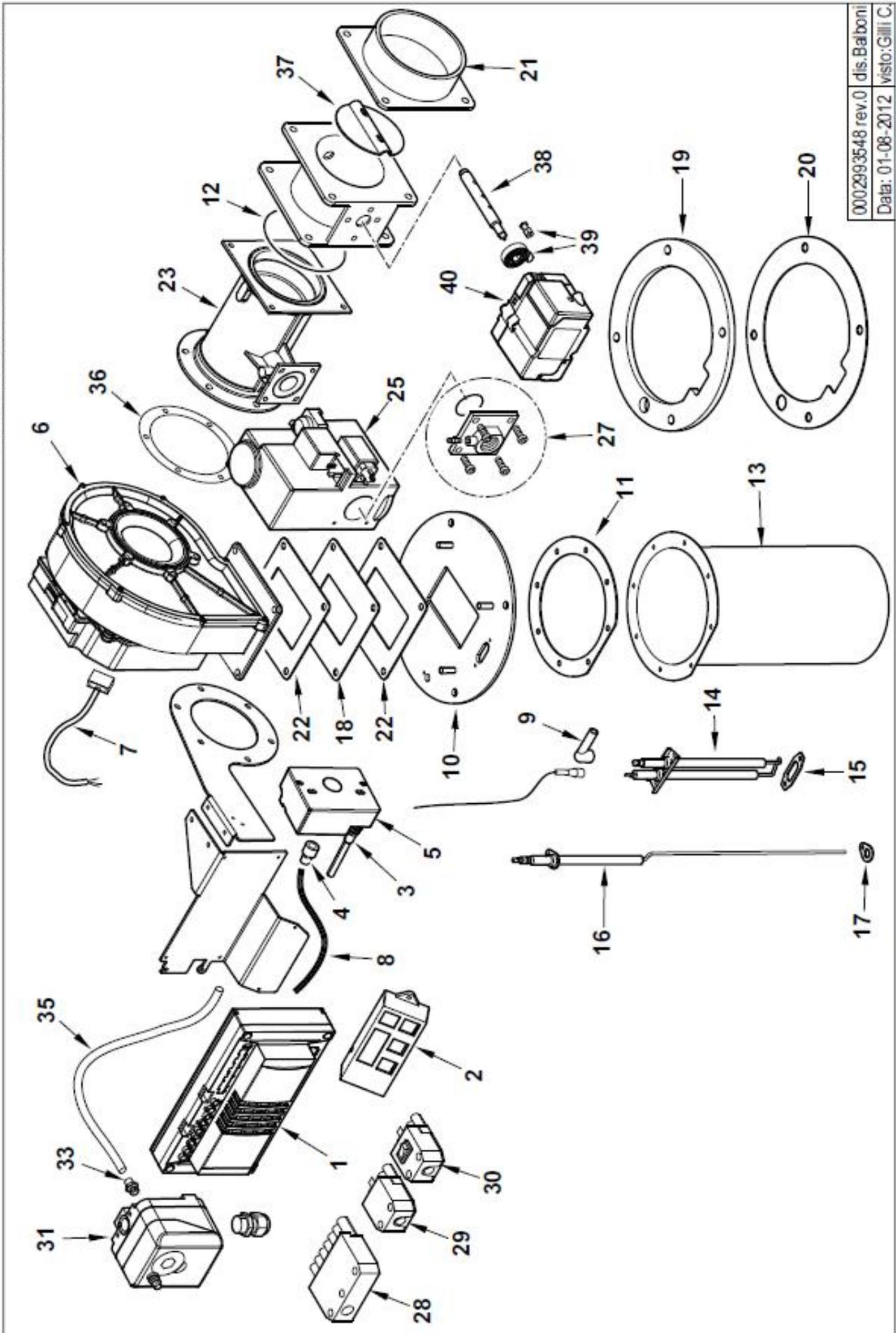
BPM 170 MDL/MPA51

0002993538 rev.0 dis.Balboni
Data: 01-08-2012 visto:Gilli C.

2.4.3b CODICI BRUCIATORE BPM 200 MDL.

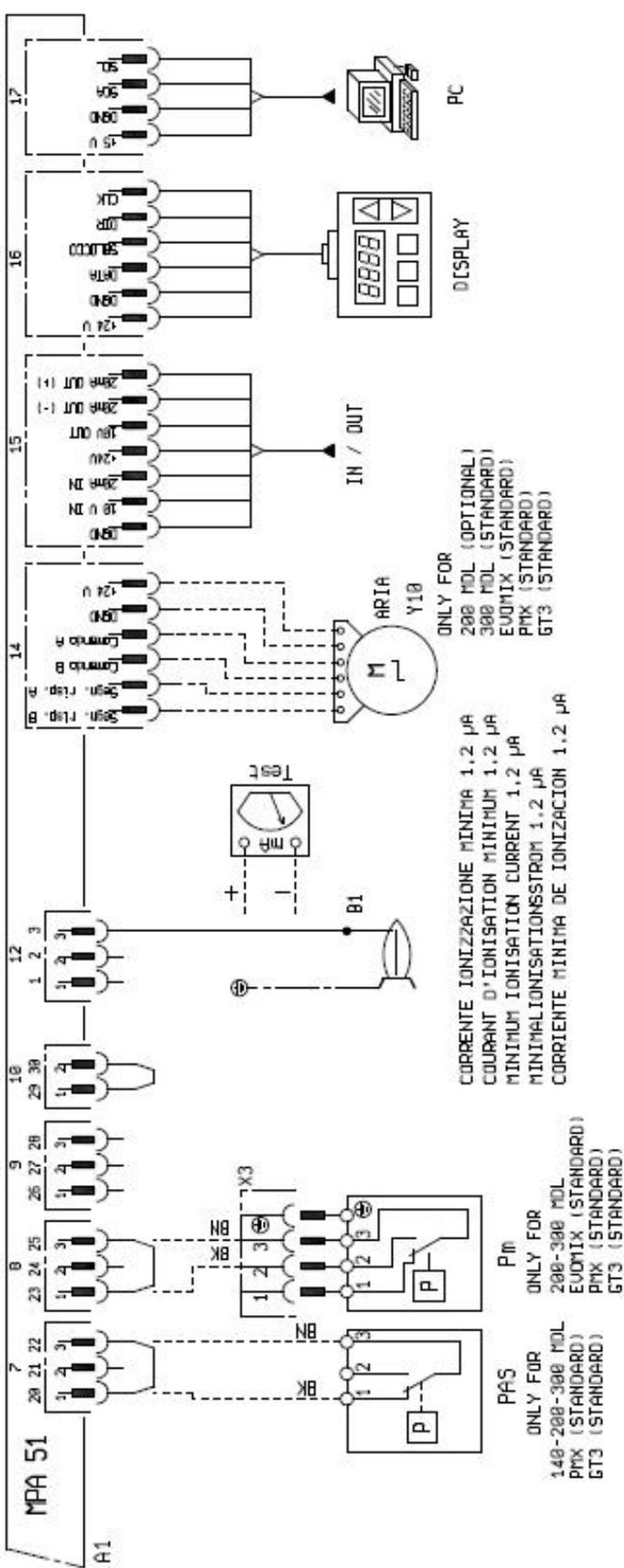
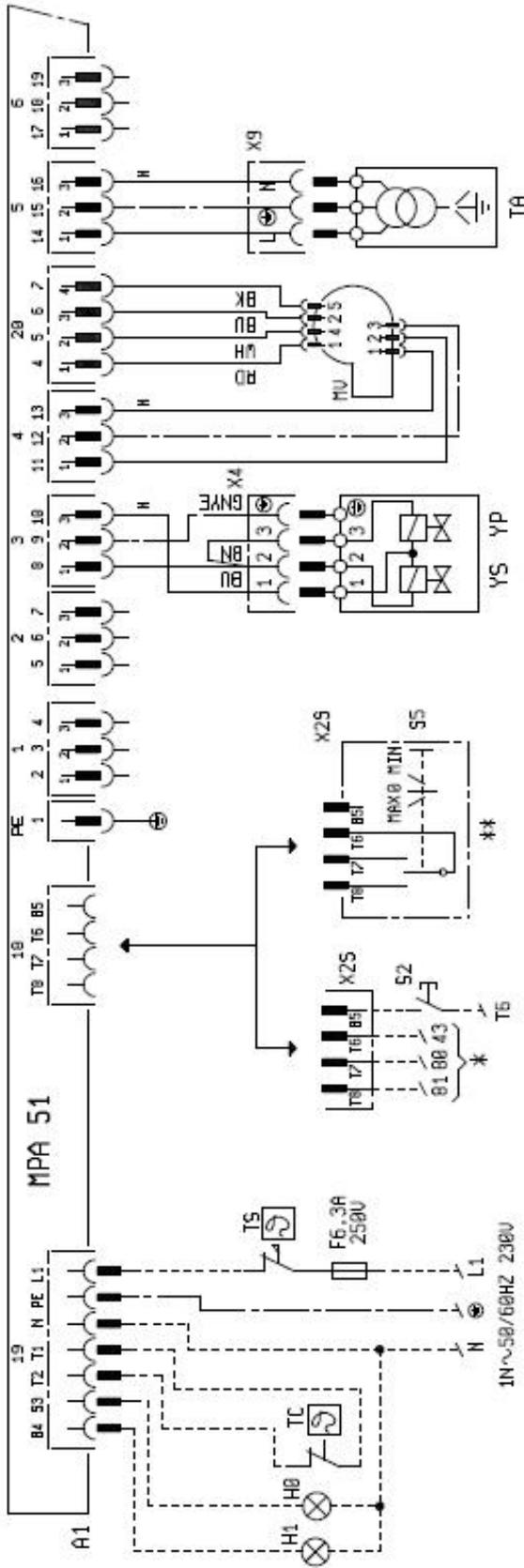
RIF.	DESCRIZIONE	CODICE
1	AP.RA DUNGS MPA5111 V1.1	0005030252
	SCHEDA DUNGS PER MPA51	0005030255
	CONNETTORI DUNGS PER MPA51	0005130192
2	DISPLAY DUNGS AM09 PER MPA51	0005030254
3	CONNETTORE TRASF. FIDA L550	0005130089
4	CAPPUCCIO TERMINALE A.T.	0005140115
5	TRASF.RE GAS FIDA 26/40 50%	0005020069
6	ELETTROVENT. G1G 170-AB53-01	0005220089
7	CAVO VENT FIME L= 1200	0005140583
8	CAVO A.T. L=310 D7 BOC. D.4	0005020050
9	ATTACCO CANDELA 90°1KOHM BRE	0005250013
10	FLANGIA AT.CO VENTIL. BPM200	0029010090
11	GUARN.NE BRUC.RE PREMIX D140	0029010093
12	GUARNIZIONE OR 4425 VITON	31333
13	AS.BRUCIATORE D140 L350 NIT250	0029010092
14	ELETTRODO ACCENSIONE BPM200M	0029010123
15	GUARNIZIONE ELETTRODI ACCENS	0029010018
16	IONIZZATORE BPM 10	0029010084
17	GUARN.NE ELETTRODO IONIZ.MC3	0030010574
18	DIAFRAMMA BPM200 PREMIX 79X46	0029010100
19	GUARN. FLANG. ATT. BRUC.BPM200	0029010091
20	GUARN.NE FLANGIA BRUC.BPM200	0029010104
21	AT.CO SILENZIATORE BPM200	0029010095
22	GUARNIZ. VENT./FLANGIA BPM200	0029010101
23	VENTURI HONEYWELL VMU185A	0005090264
25	VALV. GAS HONEY. VR420VA10041	0005090278
27	KIT FISS. VALV.-VENTURI ¾	0005090239
28	CONNETTORE 7POLI MASCH.	0005130051
29	CONNETTORE 4POLI MASC. VERDE	0005130043
30	AS.CONNETTORE MODULAZIONE	0005140432
31	PRESSOSTATO KROMS. DG 10H-3	0005040138
33	RACCORDO DIRITTO 4-1/8"	0005150229
35	TUBO RILSAN NEUTRO D=4X2,5	0005150128
36	DIAFRAMMA BPM170MDL PREMIX	0029010345
	CAVO PER SEGN. ANALOG. IN-OU	0005140627

2.4.4a ESPLOSO STRUTTURA BRUCIATORE BPM 300 MDL.

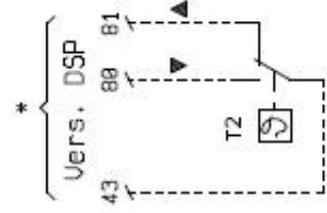
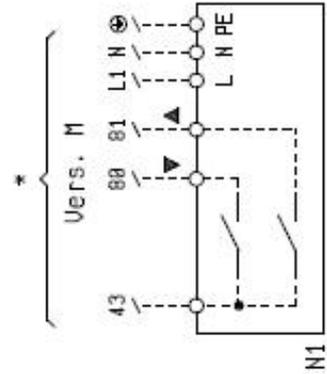
BPM 300 MDL/MPA51 cod.FS207703462

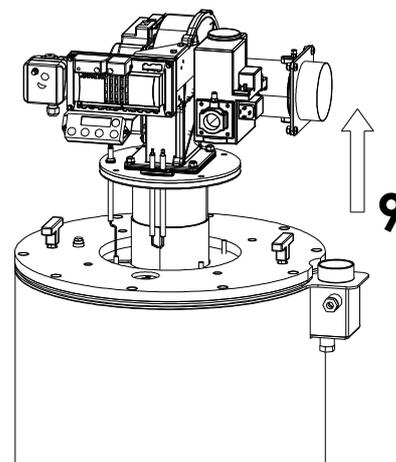
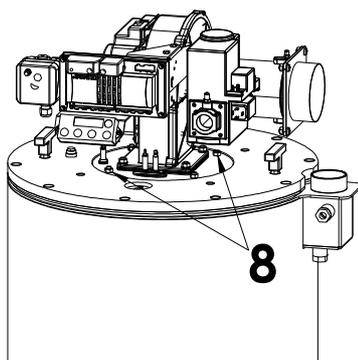
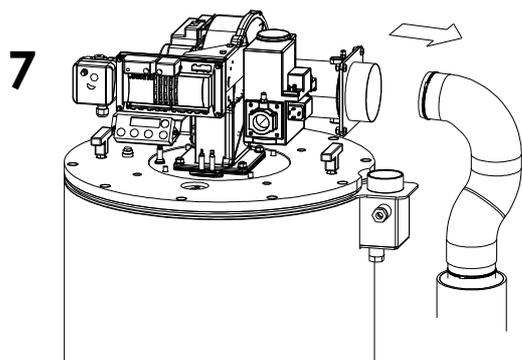
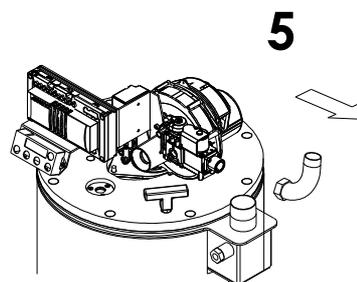
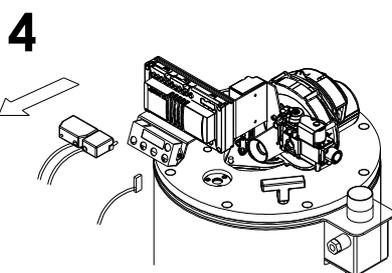
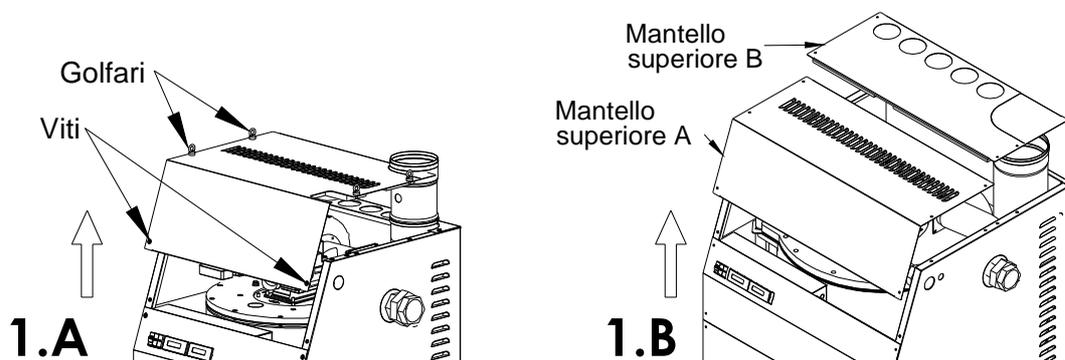
0002933548 rev.0 dis.Balboni
Data: 01-08-2012 visto:Gilli C.

2.4.4b CODICI BRUCIATORE BPM 300 MDL.

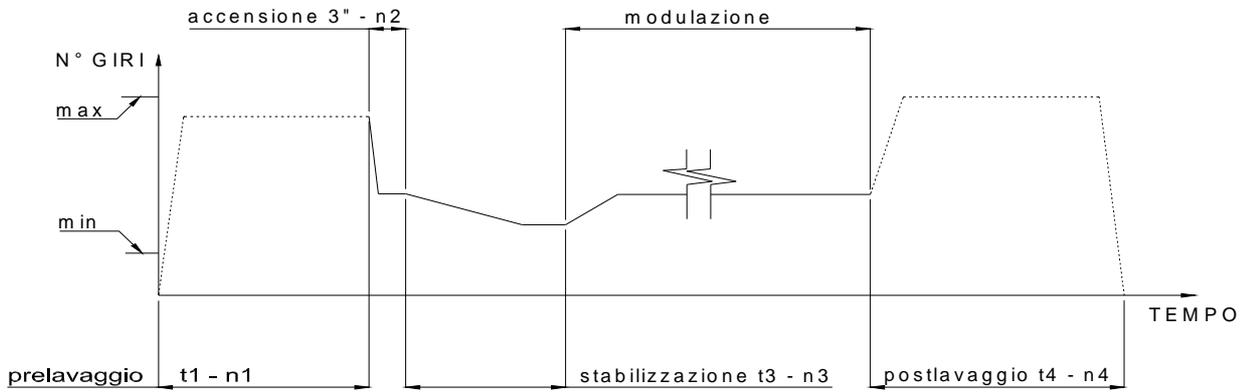
Rif.	Descrizione	Codice
1	AP.RA DUNGS MPA5111 V1.1	0005030252
	SCHEDA DUNGS PER MPA51	0005030255
	CONNETTORI DUNGS PER MPA51	0005130192
2	DISPLAY DUNGS AM09 PER MPA51	0005030254
3	CONNETTORE TRASF. FIDA L550	0005130089
4	CAPPUCCIO TERMINALE A.T.	0005140115
5	TRASF.RE GAS FIDA 26/40 50%	0005020069
6	ELETTROVENT. G1G 170-AB53-01	0005220089
7	CAVO VENT FIME L=1200	0005140583
8	CAVO A.T. L=310 D7 BOC. D.4	0005020050
9	ATTACCO CANDELA 90°1KOHM BRE	0005250013
10	FLANGIA AT.CO VENTIL. BPM300	0029010107
11	GUARN.NE BRUC.RE PREMIX D200	0029010108
12	GUARNIZIONE OR 4425 VITON	31333
13	AS.BRUCIATORE D200 L370 NIT2	0029010109
14	ELETTRODO ACCENSIONE BPM200M	0029010123
15	GUARNIZIONE ELETTRODI ACCENS	0029010018
16	IONIZZATORE BPM 300MDL	0029010120
17	GUARN.NE ELETTRODO IONIZ.MC30	0030010574
18	DIAFRAMMA BPM300MDL PREMIX	0029010121
19	GUARN. FLANG. ATT. BRUC.BPM300	0029010110
20	GUARN.NE FLANGIA BRUC.BPM300	0029010111
21	AT.CO SILENZIATORE BPM200	0029010095
22	GUARNIZ. VENT./FLANGIA BPM200	0029010101
23	VENTURI HONEYWELL VMU300	0005090271
25	VALV. GAS HONEY. VR425VA1009	0005090269
27	KIT FISS. VALV.-VENTURI 1"	0005090270
28	CONNETTORE 7POLI MASCH.	0005130051
29	CONNETTORE 4POLI MASC. VERDE	0005130043
30	AS.CONNETTORE MODULAZIONE	0005140432
31	PRESSOSTATO KROMS. DG 10H-3	0005040138
33	RACCORDO DIRITTO 4-1/8"	0005150229
35	TUBO RILSAN NEUTRO D=4X2,5	0005150128
36	GUARNIZ. VENTURI/PIASTR BPM300	0029010379
37	FARFALLA REG.NE ARIA BPM350	0029010377
38	PERNO COL.TO SAD1.2-FARF.PRE	0029010378
39	AS.PERNO/MOLLA MOTORINO SAD1.2	0006020461
40	MOT.NO DUNGS SAD1.2 PROGR.TO	0006020265
	CAVO PER SEGN. ANALOG. IN-OUT	0005140627

2.5.0 SCHEMA ELETTRICO BRUCIATORE MDL 70-90-140

2.5.1 SCHEMA ELETTRICO BRUCIATORE MDL 200→300

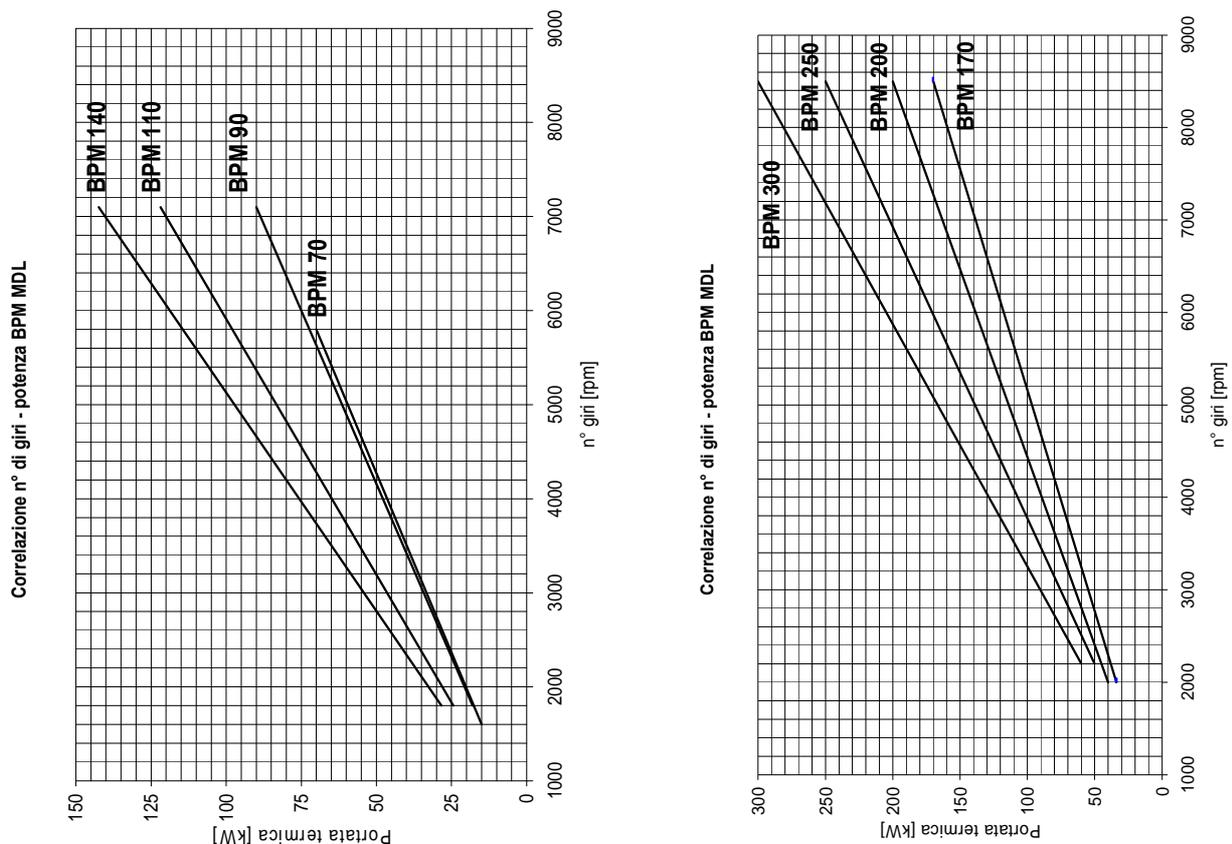
A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERAT / CAJA ELECTRONICA
B1 -ELETTRODO IONIZZATORE / ELECTRODE D'IONISATION / IONISATION ELECTRODE / IONISATIONSELEKTRODE / ELETTRODO IONIZACION
H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNZIONAMIENTO
MV -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
N1 -REGOLATORE ELETTRONICO / REGULATEUR ELECTRONIQUE / ELECTRONIC REGULATOR / ELEKTRONISCHER REGLER / REGULADOR ELECTRONICO
Pm -PRESSOSTATO DI MINIMA / PRESSOSTAT MIN. / GAS MIN. PRESSURE SWITCH / GAS DRUCKWACHTER MIN / PRESOSTATO DE MIN
PAS -PRESSOSTATO SICUREZZA ARIA / SURETE PRESSOSTAT AIR / SAFETY AIR PRESSURE SWITCH / FLUGSICHERHEIT-DRUCKSCHALTER / PRESOSTATO DE SEGURIDAD
S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
S5 -COMMUTATORE MIN-MAX / COMMUTATEUR MIN-MAX / MIN-MAX COMMUTATOR / SCHALTER MIN-MAX / CONMUTADOR MIN-MAX
T2 -TERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / TERMOSTATO 2 ETAPA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE GAS / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE GAZ / GAS IGNITION TRASFORMER / ZUNDUNGSTRASFORMATOR GAS / TRANSFORMADOR DE GAS
TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / TERMOSTATO CALDERA
TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X2S -CONNETTORE 2° STADIO / 2ME TAPE CONNECTEUR / 2ND STAGE CONNECTOR / 2 STADIUM DES STEKERS / 2DA ETAPA DEL CONECTADOR
X3 -CONNETTORE Pm / CONNECTEUR Pm / Pm CONNECTOR / BÚCHSENTEIL Pm / CONECTOR Pm
X4 -CONNETTORE YP / CONNECTEUR YP / YP CONNECTOR / BÚCHSENTEIL YP / CONECTOR YP
X9 -CONNETTORE TRASFORMATORE / CONNECTEUR TRASFORMATEUR / TRASFORMER CONNECTOR / BUCHSENTEIL TRASFORMATOR / CONECTOR TRASF.
Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR AIRE
YP -ELETTROVALVOLA PRINCIPALE / ELECTROVANNE PRINCIPAL GAZ / MAIN ELECTROVALVE / GASHAUPTVENTIL / ELECTROVALVULA PRINCIPAL
YS -ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

DIN/IEC	I	F	GB	D	E
GNYE	VERDE/GIALLO	VERT/JAUNE	GREEN/YELLOW	GRUEN/GELB	VERDE/AMARILLO
BU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK WIRE WITH IMPRINT	SCHWARZ ADER MIT AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

** Solo per taratura
Only for calibration
seulement pour règlage
solamente para la calibracion
Nur für Kalibrierung

2.6 SMONTAGGIO DEL BRUCIATORE

1. A. Togliere il mantello superiore caldaia (svitare i golfari o le viti di ancoraggio) B. (Nel caso di MDL 250-300) Togliere entrambi i mantelli superiori. 2. Chiudere valvola gas. 3. Togliere tensione. 4. Scollegare spina 7 poli, la spina 4 poli e la spina di segnale 0-10V dalla centralina bruciatore.. 5. Svitare bocchettone gas. 6. Staccare la connessione rapida dal pressostato di massima bruciatore (Rif.8 pag.20).	7. (Per MDL 110, 140, 170, 200, 250, 300) Rimuovere silenziatore. 8. Sbullonare il bruciatore. 9. Sfilare il bruciatore facendo particolare attenzione ad estrarlo in asse con la caldaia per non rovinare l'isolamento interno della porta. Se caldaie 170, 200, 250, 300, il peso del bruciatore supera i 10 kg: assicurarsi di essere in condizioni di buon equilibrio prima di eseguire l'operazione. 10.Per rimontare seguire le operazioni a ritroso.

2.7 DIAGRAMMA STANDARD DI FUNZIONAMENTO

Tipo di caldaia	n min–max [gpm]	t1 [s]–n1 [gpm]	n2 [gpm]	t3[s]–n3 [gpm]	t4[s]–n4 [gpm]
MDL 70	1600 - 5800	30 – 5800	5800	30 - 3000	10 - 1600
MDL 90	1640 - 7100	30 – 5800	5800	15 - 3000	10 - 1640
MDL 110-140	1800 - 7100	30 – 5000	3000	15 - 2000	10 - 1800
MDL 170-200	1350 - 5830	30 - 5830	4000	15 - 2000	10 - 1350
MDL 250-300	1500 - 5830	30 - 5830	5830	15 - 3270	10 - 1350

2.8 CORRELAZIONE PORTATA TERMICA – n° DI GIRI VENTILATORE

Il numero di giri del ventilatore e la potenza bruciata in caldaia sono correlate tra di loro. È quindi possibile determinare con sufficiente precisione la potenza erogata in caldaia dal numero di giri del ventilatore.
Per conoscere il n° di giri del ventilatore collegare la centralina MPA 5111 a PC ed avviare il programma di lettura dedicato.

2.9 VALVOLE DI GAS DI RAPPORTO.

BRUCIATORE BPM 70-90 MDL

BRUCIATORE BPM 110-140 MDL

BRUCIATORE BPM 170-200-250-300 MDL

Le valvole per gas VK4125V1005, VR425, VR420VA1004 e VR4615VB1600 sono valvole di sicurezza con doppia chiusura in classe A. La valvola si apre quando i contatti elettrici vengono alimentati.

Posizionata tra la doppia chiusura di sicurezza vi è una terza valvola di regolazione pneumatica dotata di diaframma. Quando i contatti elettrici vengono alimentati, il gas penetra attraverso alcuni orifizi nel sistema di regolazione e, distribuendosi con livelli di pressione diversi attorno al diaframma, determina la quantità di gas in entrata nel bruciatore. Maggiore è la depressione (potenza) generata dal ventilatore e maggiore è la quantità di gas lasciata passare e viceversa. Con le viti di regolazione mostrate in figura è possibile tarare correttamente il bruciatore, aggiustando il rapporto aria/gas in ingresso al ventilatore.

Il bruciatore viene di norma pretarato di fabbrica. Qualora fosse necessario regolare il rapporto aria/gas agire sulle viti come spiegato nell'immagine.

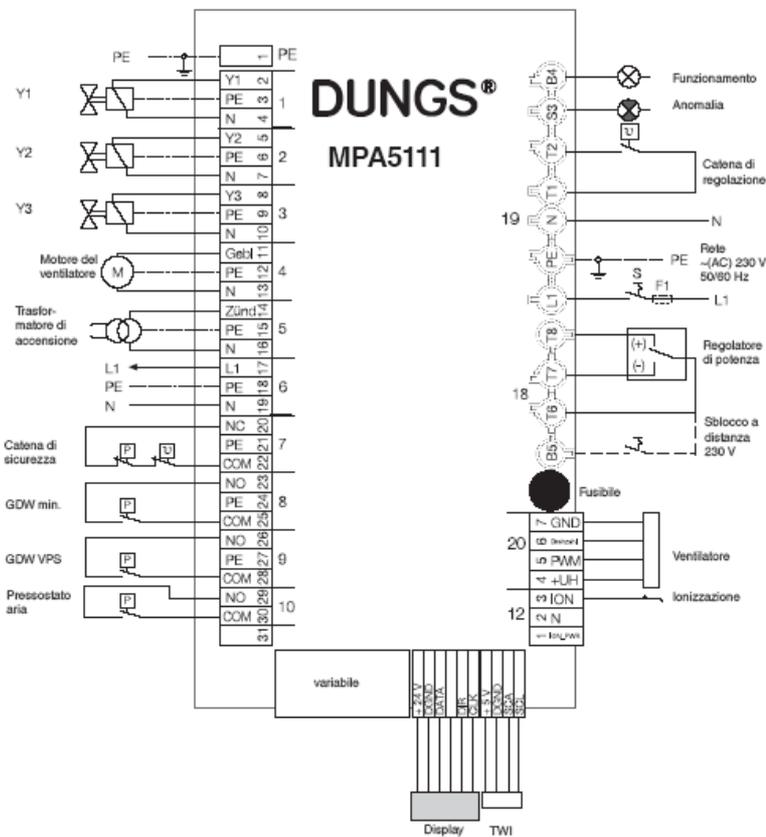
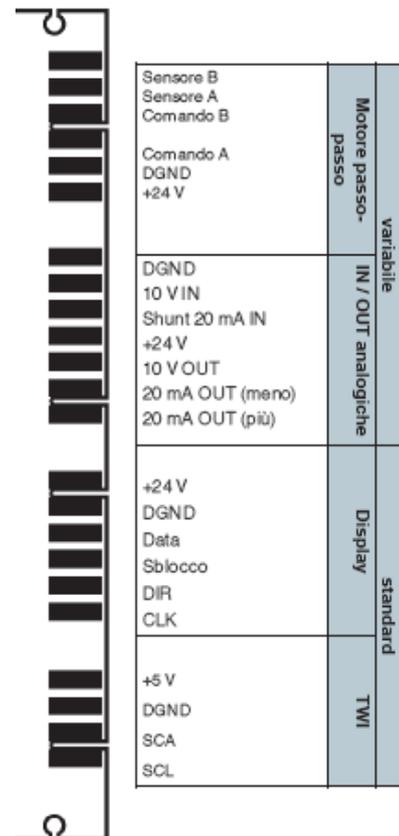
1. Elettrovalvola di lavoro.
2. Regolazione massima portata gas (aumenta in senso antiorario, diminuisce in senso orario).
3. Regolazione minima portata gas (aumenta in senso orario, diminuisce in senso antiorario).
4. Entrata gas 3/4".
5. Presa di pressione gas.

2.10 APPARECCHIATURA DI CONTROLLO BRUCIATORE

2.10.0 Descrizione generale

L'apparecchiatura elettronica DUNGS MPA 5111 controlla la sequenza di funzionamento del bruciatore (stand-by, accensione, stato di modulazione, spegnimento) e la diagnostica di sistema. Lo schema elettrico della centralina e del modulo di espansione sono riportati qui sotto. Gli stati di funzionamento normale e di errore (blocco) del bruciatore possono essere visualizzati nei seguenti modi:

- a display (rif. 12 pag. 11 e 13 pagg. 12-14) mediante codice numerico
- a computer mediante il software Vision Box.

In entrambi i casi la centralina comunica mediante i codici alfanumerici riportati nelle pagine a seguire.

Schema elettrico apparecchiatura

Schema connessioni modulo di espansione

2.10.1 Stati di funzionamento normale del bruciatore:
Il display bruciatore (rif. 12 pag. 11 e 13 pagg. 12-14) visualizza o seguenti codici:

Stato xx	Denominazione	Descrizione
01	**Attesa di richiesta di calore**	Il dispositivo automatico è pronto al funzionamento, ma non c'è nessuna richiesta di calore.
03	**Controllo stato di inattività ventilatore e motore passo-passo**	Si attende finché il ventilatore e il motore passo-passo non si trovano in posizione OFF. Se dopo al massimo 2 minuti il ventilatore non è ancora in stato di inattività o il motore passo-passo non ha ancora raggiunto la propria posizione, l'MPA si disinserisce emettendo un relativo messaggio di errore.
05	**Watchdog fase di carica**	Viene attivato il circuito watchdog, rilevante ai fini della sicurezza.
06	**Accelerazione ventilatore e motore passo-passo**	Si attende finché il motore passo-passo non ha raggiunto la propria posizione nominale di preventilazione ed il ventilatore il proprio numero di giri nominale di preventilazione. **Attenzione!** Durante il comando del ventilatore non vengono controllate le risposte del ventilatore!
14	**Preventilazione A**	Questo stato garantisce una preventilazione sufficiente. La durata definita (P60) viene rispettata durante ogni avvio.
15	**Preventilazione B**	Questo tempo corrisponde ad un secondo tempo di preventilazione. Al contrario dello stato "preventilazione A", questo stato viene tuttavia tralasciato se l'ultimo disinserimento dell'MPA è stato uno spegnimento di regolazione con controllo di tenuta della valvola eseguito con successo. Inoltre, dall'ultimo disinserimento non deve esserci stata nessuna interruzione di tensione. Questo stato può essere utilizzato ad es. per realizzare una "preventilazione ridotta"; in questo caso, la durata (P61) viene definita nello stato "preventilazione B" e la durata della "preventilazione A" (P60) viene regolata su 0 secondi o sul tempo di preventilazione minimo necessario. Da osservare: il tempo di preventilazione effettivo viene eventualmente prolungato per via dei tempi di prova di tenuta delle valvole (da P40 a P45) durante l'avvio, se tale funzione è attiva. Vedi anche il paragrafo 7.2.3 "Funzionamento con preventilazione ridotta".
16	**Posizione di accensione**	L'MPA si regola sul punto di modulazione speciale "posizione di accensione". Questo stato dura finché il motore passo-passo non ha raggiunto la sua nuova posizione ed il ventilatore non lavora con il suo nuovo numero di giri. Durante la regolazione del ventilatore, l'MPA aspetta che il ventilatore si sia stabilizzato (individuazione del punto di massimo e di minimo nel campo di tolleranza).
17	**Rilevamento gas GDWVPS**	La valvola 1 viene aperta in modo che tra le valvole possa formarsi pressione di gas ed il GDWVPS rilevi la presenza di pressione di gas (P62). Se entrambi i tipi di controllo valvola (avvio P40 e spegnimento P41) sono inattivi, il GDWVPS non viene controllato! Non è necessario un ponte.
18	**Preaccensione**	L'accensione viene già attivata (P63) senza che la valvola 2 sia aperta. L'uscita della valvola 1 è già attiva!
19	**SZA – accensione**	In questo arco di tempo (P64) l'accensione continua ad essere attiva e la valvola 2 è aperta. Adesso il gas può fluire e si può formare una fiamma. Questo stato è più breve di 0,5 secondi rispetto al tempo impostato in P64 poiché il tempo di sicurezza avvio si suddivide tra lo stato 19 e 20!
20	**SZA – rilevamento fiamma**	L'accensione viene disattivata 0,5 secondi prima della fine del tempo di sicurezza avvio (P64) e viene avviato il processo di rilevamento fiamma (ingresso ionizzazione). Finché fluisce una corrente di ionizzazione, l'MPA segnala la presenza di fiamma.
21	**Stabilizzazione fiamma A**	La fiamma si può stabilizzare per mezzo di un punto di modulazione speciale configurabile. È possibile configurare la durata di questa fase di stabilizzazione (P65).

22	**Stabilizzazione fiamma B**	Per questa fase di stabilizzazione (P66) si può definire un ulteriore punto di modulazione speciale. Questo stato può essere utilizzato ad es. per l'accensione della fiamma principale in caso di funzionamento dell'MPA con bruciatore pilota. La valvola gas principale (= valvola supplementare) può essere quindi attivata, dopo l'inizio dello stato, per un tempo impostabile (P50 e P52). Vedi Funzionamento con fiamma pilota.
23	**Passaggio al funzionamento di regolazione**	L'MPA abbandona l'attuale punto di modulazione speciale e si regola sul punto di modulazione iniziale del funzionamento di regolazione (P67).
24	**Funzionamento di regolazione**	In questo modo operativo, l'MPA può essere modulato in diversi modi (vedi da P70 a P76, in particolare P72). Si può attivare uno spegnimento spontaneo dopo un arco di tempo di definito (P70). Se questo arco di tempo viene impostato su un massimo di 23 ore e 59 minuti, l'MPA lavora in modo intermittente. Il funzionamento continuo (≥ 24 h) è possibile solo con uno stick funzionamento continuo, vedi paragrafo 8.11
25	**Transizione dopo uno spegnimento di regolazione**	Questo stato può essere utilizzato per definire il grado di modulazione durante uno spegnimento di regolazione (vedi anche P80 e P81). Impiego possibile: per evitare uno spegnimento a pieno carico, in questo stato si può diminuire (o aumentare) la potenza su un valore definito.
32	**Tempo di post-combustione**	Durante questo arco di tempo (P82) può essere ancora presente un segnale di fiamma derivante dal funzionamento precedente e causato ad es. dalla presenza di gas residuo nella camera di combustione. Il controllo luce estranea viene avviato solo nello stato successivo.
33	**Postventilazione**	In questo stato, viene eseguita la post-ventilazione della camera di combustione (P83). In questo stato, non deve essere rilevata alcuna fiamma. Dal momento che anche con l'impostazione P83=0 lo stato dura tuttavia qualche millisecondo, l'MPA reagisce alla luce estranea anche se non è stata configurata "nessuna" post-ventilazione.
34	**Blocco contro il riavvio**	In questo stato, il regolatore di temperatura non viene valutato, quindi se viene inviata o attivata una nuova richiesta di calore, il dispositivo automatico non esegue ancora il riavvio.
35	**Mancanza di gas GDWMIN**	Se l'entrata GDWMIN del dispositivo automatico non è chiusa, il dispositivo automatico aspetta in questo stato finché non viene rilevata pressione di gas.
36	**Programma di attesa**	L'MPA si regola su questo stato se durante l'avvio è stata rilevata mancanza di gas nel GDWVPS (in base a P46) oppure è stata individuata una catena di sicurezza aperta. L'MPA rimane in questo stato per un certo periodo di tempo di attesa e poi esegue un nuovo tentativo di avvio. È possibile configurare il numero dei tentativi di avvio (P90). La durata del tempo di attesa dipende dal numero dei tempi di attesa eseguiti in precedenza. La prima volta, il tempo di attesa è 2 minuti, la seconda volta 5 minuti, la terza volta 1 ora e successivamente un periodo di tempo definito per mezzo di parametri (P91). Se il periodo di tempo definito per mezzo dei parametri (P91) è più breve dei periodi definiti per i primi 3 intervalli, anche questi ultimi vengono ridotti al periodo di tempo impostato per mezzo dei parametri. È possibile interrompere il rispettivo tempo di attesa impostando il regolatore di temperatura su OFF (OFF dipende dal modo operativo in P15!). Il programma di attesa riparte dall'inizio se il dispositivo automatico a) è stato staccato dalla rete, b) è stato sbloccato o c) ha raggiunto il funzionamento di regolazione durante un tentativo di avvio.

2.10.2 Stati di blocco (errore) del bruciatore:

Errore ID	errore interno	Descrizione errore	possibile causa dell'errore
3.4.2.1 Errori del processore			
F1 Il display lampeggia	●	Nessuna connessione bus al processo-re 1	? Linea bus TWI bloccata a causa di un partecipante bus ester-no difettoso, ad es. VisionBox difettosa o ....
F2 Display lampeggia		Display sbagliato	? All'MPA 51xx è stato collegato il display AM03 (solo per MPA 51) . Corretto: utilizzare AM08 o AM09

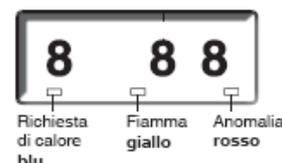
2.10.2.2 Errori del sistema di base			
0x04	●	ERRORE_SBLOCCO_NEGATO	? più di 5 sblocchi negli ultimi 15 minuti; rimedio: attendere oppure eseguire sblocco ampliato
0x11		ERRORE_SOTTOTENSIONE	? È stato superato almeno brevemente il limite di tensione inferiore consentito
0x12		ERRORE_CADUTA DI RETE	? La tensione di alimentazione è stata interrotta durante l'avvio, il funzionamento o lo spegnimento di regolazione
0x13		ERRORE_WD_STATO	? La catena di sicurezza non è a potenziale zero
0x18		ERRORE APPLICAZIO-NE_ESTERNA	? Un utente ha causato uno spegnimento dall'esterno ad es. sele-zionando la funzione "Spegnimento" nel software PC della Vision-Box
0x1D	●	ERRORE MALFUNZIONAMENTO PROCESSORE	? L'MPA è soggetto a forti interferenze EMC
2.10.2.3 Errori delle funzioni di espansione			
0x42		ERRORE VENTILATORE NESSUNA_RISPOSTA	? La linea di risposta del ventilatore non è stata collegata in modo corretto oppure è interrotta ? Il ventilatore è bloccato e non gira ? Il ventilatore non riceve corrente oppure è guasto
0x48		ERRORE_MOTORE PASSO-PASSO_SUPERAMENTO TOLLERANZA	? I cavi che vanno al motore passo-passo non sono collegati corret-tamente oppure sono in parte interrotti ? Il motore passo-passo ha una coppia superiore a quella consenti-ta, ad es. a causa di un montaggio inappropriato del coperchio o di colpi di pressione.
0x49		ERRORE_MOTORE PASSO-PASSO RIFERIMENTO_NON_TROVATO	? vedi errore 0x48
0x4A		ERRORE_MOTORE PASSO-PASSO_NESSUNA_REAZIONE	? vedi errore 0x48
0x53		ERRORE_CIRCUITO SICUREZZE APERTO	? Controllare pressostato aria al silenziatore
2.10.2.4 Errori dell'applicazione			
0xA0		ERRORE_DURATA STA-TO_TROPPO_LUNGA (errore ventilatore e/o motore passo-passo)	? nello stato 3, 16 e 23: il ventilatore e/o il motore passo-passo non riescono a raggiungere il loro valore nominale entro il tempo previ-sto ? altro stato: errore interno
0xA1		ERRORE_ACCELERAZIONE VENTI-LATORE (errore ventilatore e/o moto-re passo-passo)	? nello stato 3, 16 e 23: il ventilatore e/o il motore passo-passo non riescono a raggiungere il loro valore nominale entro il tempo previ-sto ? altro stato: errore interno
0xA2		ERRORE_CATENA DI SICUREZ-ZA_APERTA	? La catena di sicurezza è stata aperta oppure non è chiusa ? I conduttori della catena di sicurezza sono interrotti
0xA6		ERRORE_LUCE ESTRANEA	? Cortocircuito verso massa sull'elettrodo di ionizzazione ? Il gas fuoriesce e brucia, ad es. mediante bruciatori vicini
0xA7		ERRORE NESSUNA FIAM-MA_DURANTE_SZA	? Elettrodo di ionizzazione impostato in modo errato ? Elettrodi di accensione impostati in modo errato ? Cavi di isolamento degli elettrodi di accensione o dell'elettrodo di ionizzazione difettosi ? Gruppo pneumatico impostato in modo errato / tipo di gas errato ? Le valvole del gas non aprono il percorso del gas ? Configurazione errata dei punti curva ? Il controllo fiamma collegato (UV, ...) rileva luce oppure è difettoso ? Collegamento a rete sull'MPA scambiato ("N" e "L1")
0xA8		ERRORE_SPARIZIONE FIAM-MA_DURANTE_ FUNZIONAMENTO	? Alimentazione del gas o gruppo pneumatico non impostati / non adatti per prestazioni elevate ? Corpo fiamma difettoso ? Il controllo fiamma collegato (UV, ...) non rileva nessuna luce oppure è difettoso
0xA9		ERRORE_SPARIZIONE FIAM-MA_DURANTE_TEMPO DI STABI-LIZZAZIONE	? vedi 0xA8, il problema però si verifica prima.

2.10.3 Unità di visualizzazione (Display)

2.10.3.0 Descrizione generale

Mediante il display è possibile:

- visualizzare lo stato di blocco bruciatore (segnale rosso di anomalia indicato in figura);
- sbloccare il bruciatore mediante il pulsante indicato;
- visualizzare lo stato di funzionamento del bruciatore mediante i codici elencati nel capitolo 2.10.1;
- visualizzare lo causa di blocco del bruciatore mediante i codici elencati nel capitolo 2.10.2;
- interrogare la centralina relativamente alla corrente di ionizzazione e al n° di ore di funzionamento e di accensioni del bruciatore;
- posizionare in collaudo il bruciatore (esclusione temporanea della modulazione da centralina);
- richiamare la memoria degli ultimi 10 blocchi;
- azzerare la memoria di sistema.

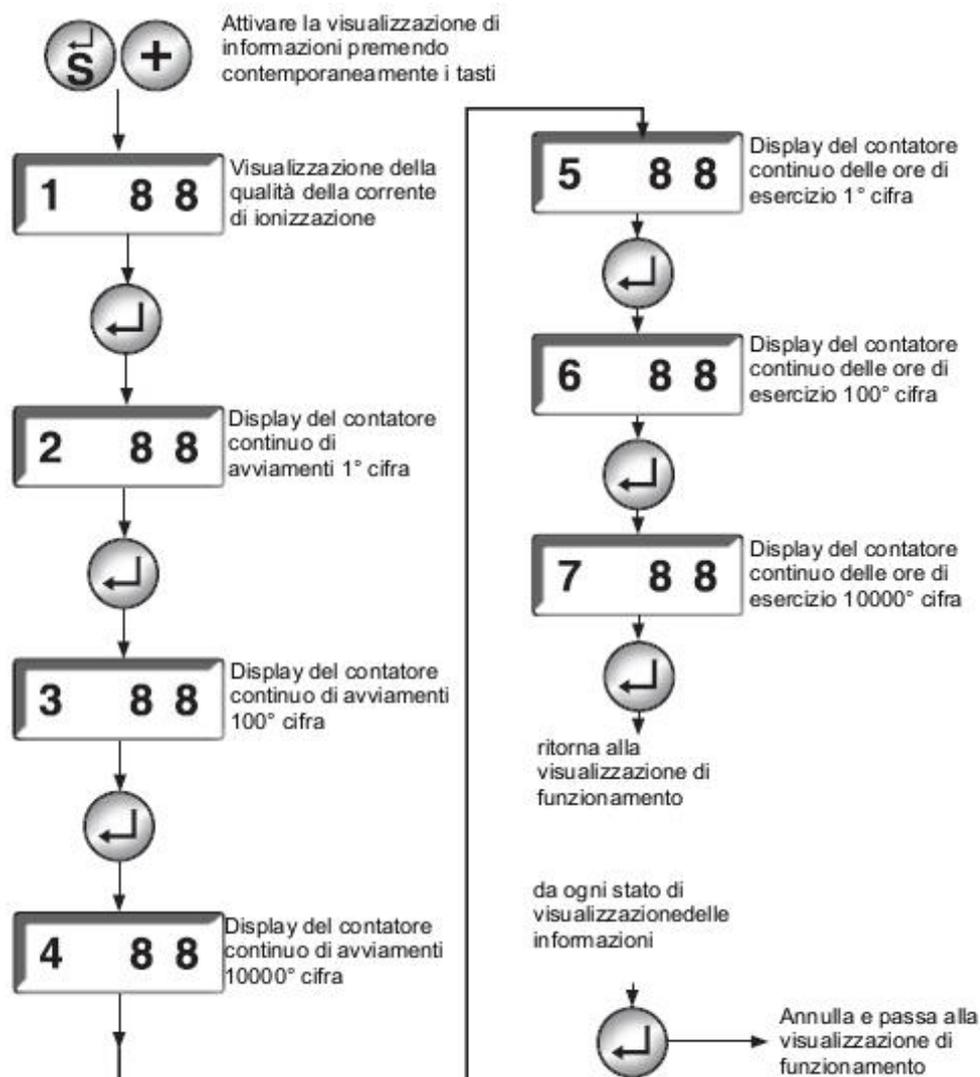
Pulsante di sblocco bruciatore

Le informazioni sono visualizzate a display come mostrato qui a destra.

2.10.3.1 Informazioni relative allo stato del bruciatore

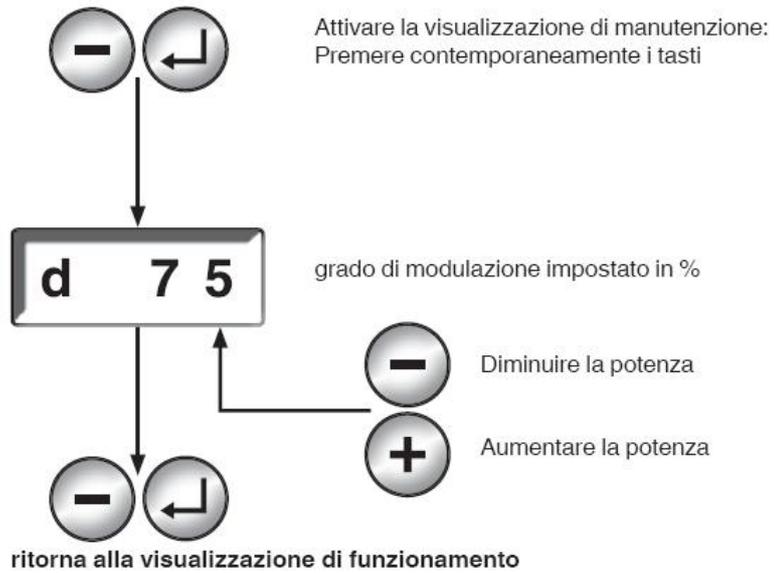
Il display visualizza lo stato del bruciatore mediante le tre cifre indicate in figura. Confrontare il codice letto con le liste riportate nei capitoli precedenti (funzionamento normale e blocco) per interpretarlo correttamente.

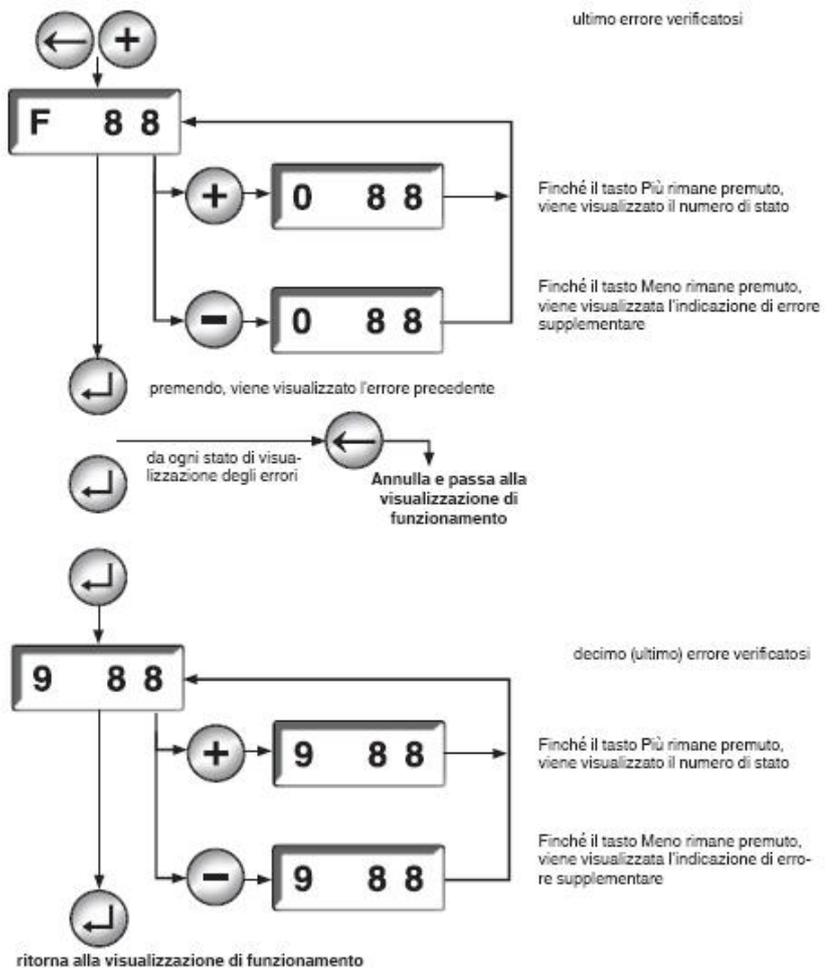
2.10.3.2 Informazioni relative alla ionizzazione e al contatore

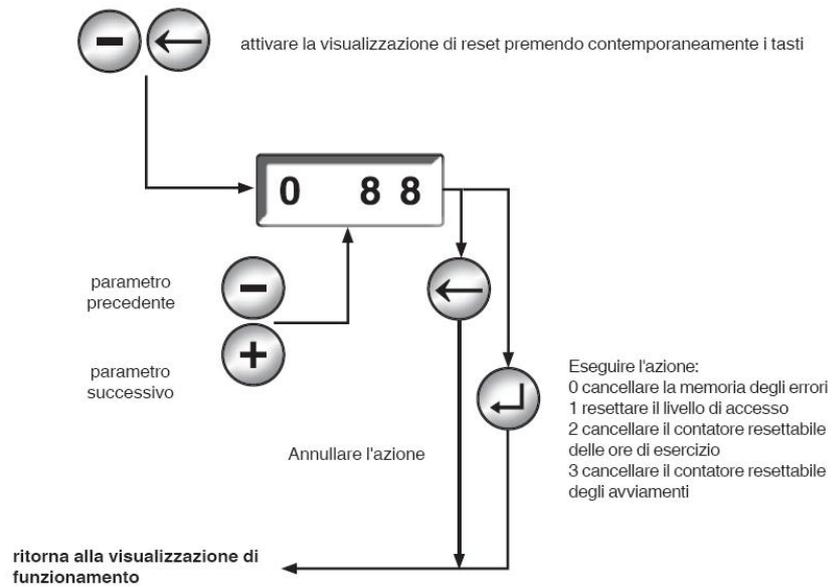
La visualizzazione di informazioni viene attivata a partire dalla visualizzazione di funzionamento. Mediante la visualizzazione di informazioni si possono richiamare informazioni sulle indicazioni attuali dei contatori, ad es. il contatore degli avviamenti e il contatore continuo delle ore di esercizio. Questa modalità viene di nuovo disattivata mediante un timeout di 20s se entro questo intervallo di tempo non viene più premuto alcun tasto.

Per visualizzare le informazioni del display descritte in questo e nei prossimi paragrafi, eseguire le istruzioni poste a lato.

2.10.3.3 Modalità manuale (collaudo)

- E' possibile variare la potenza del bruciatore in maniera manuale non pilotata da centralina di regolazione solo se:
  - –c'è richiesta di calore (serie termostatica chiusa) ;
  - –Il display del bruciatore non sta eseguendo altre funzioni (si trova in visualizzazione di funzionamento) ;

La procedura di funzionamento è descritta a fianco.

2.10.3.4 Memoria degli ultimi 10 blocchi

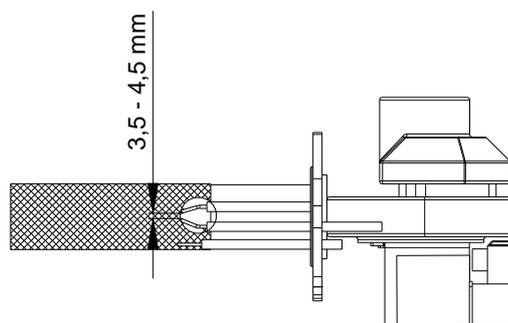
- La visualizzazione della memoria degli errori permette di richiamare gli ultimi dieci errori verificatisi.
- Viene visualizzato per primo l'ultimo errore verificatosi.
- La visualizzazione degli errori viene attivata a partire dalla visualizzazione di funzionamento.
- La visualizzazione della memoria degli errori viene disattivata mediante un timeout di 20s se entro questo intervallo di tempo non viene premuto alcun tasto.
- Viene visualizzato per primo l'ultimo errore verificatosi.

2.10.3.5 Reset memorie

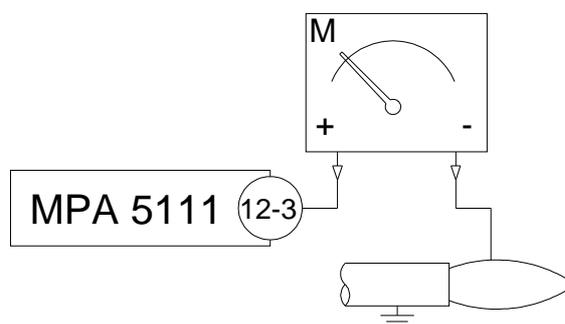
- La visualizzazione di reset viene attivata a partire dalla visualizzazione di funzionamento.
- Mediante la visualizzazione di reset, si possono resettare la memoria degli errori, il livello di accesso e i contatori resettabili delle ore di esercizio e degli avviamenti.
- Questa modalità viene di nuovo disattivata mediante un timeout di 20s se entro questo intervallo di tempo non viene più premuto alcun tasto.

2.11 Connessione diretta a computer.

È possibile effettuare le operazioni descritte nel capitolo precedente mediante computer. Chiedere informazioni al nostro Ufficio Tecnico relativamente al kit di collegamento tra l'apparecchiatura ed il computer ed alle modalità di utilizzo.

2.12 CORRETTO POSIZIONAMENTO ELETTRODI DI ACCENSIONE

È indicata in figura la corretta distanza a cui devono essere posizionati gli elettrodi di accensione. In caso di mancata produzione della fiamma, verificare:

- La corretta distanza tra gli elettrodi;
- Che gli elettrodi non siano posizionati in corrispondenza della cucitura della maglia metallica (nel qual caso contattare il ns. Ufficio Tecnico);
- Che gli elettrodi non tocchino la maglia metallica e siano distanti dalla stessa 5 mm circa.

2.13 CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 1,5 mA. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora si voglia misurare la corrente di ionizzazione, collegare un microamperometro in serie al cavetto dell'elettrodo di ionizzazione.
Alternativamente è possibile visualizzare la corrente di ionizzazione a display come indicato nella procedura 2.10.3.2 di pagina 40.

2.14 CONTROLLO DI VENTILAZIONE

2.14.0 Descrizione

Il controllo di ventilazione del bruciatore è effettuato come di seguito descritto:

- in caso di rottura del ventilatore in funzionamento, la portata di gas si azzera (vedi funzionamento della valvola del gas a pag. 19 e 35) e il bruciatore va in blocco per mancanza di fiamma;
- in caso di guasto del ventilatore in stand-by la valvola del gas non apre, la fiamma non viene prodotta e il bruciatore va in blocco per mancanza di fiamma all'accensione;
- in caso di occlusione del camino il bruciatore si spegne per intervento del pressostato di massima (vedi capitolo seguente);
- il caso di occlusione dello scarico condense il bruciatore si spegne per intervento del pressostato di massima (vedi capitolo seguente);
- in caso di occlusione del condotto di aspirazione il bruciatore si pone in blocco per mancanza di fiamma.

2.14.1 Pressostato di massima bruciatore.
Il pressostato di massima (in figura) è installato sul bruciatore ed è collegato in pressione sulla cappa fuma della caldaia. Il pressostato interviene con blocco a riarmo manuale nel caso di occlusione del condotto di evacuazione fumi o condense; tale blocco viene segnalato a display mediante la sigla 0x53. Per riavviare il sistema è necessario sbloccare prima il pressostato, mediante il pulsante indicato in figura e successivamente il bruciatore mediante il pulsante a display (rif. 12 pag. 11 e 13 pagg. 12-14).
Di seguito vengono elencate le caratteristiche del pressostato.

Pulsante di sblocco pressostato

CORRETTA TARATURA	3.5 mbar
MARCA MODELLO	KROM SCHROEDER DG 10 H-3

La taratura del pressostato deve corrispondere al valore indicato nella tabella.
In caso di intervento del pressostato è necessario individuarne la causa ed eliminarla.

3.0 DESCRIZIONE GENERALE

I pannelli di comando installati sulle caldaie di nostra produzione sono conformi alle seguenti direttive:

DIR. BASSA TENSIONE 2006/95/CEE - DIR. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA E.M.C. 2004/108/CEE e relative norme complementari.

Il pannello di comando installato di serie sui gruppi termici **SERIE MDL** comprende la regolazione elettronica di caldaia nonché un sistema di asservimento elettrico pompa-bruciatore, in base al quale è possibile omettere il flussostato di caldaia in quanto qualsiasi anomalia di pompa interrompe il funzionamento del bruciatore.

I cablaggi a cura dell'installatore, nel caso di quadro di comando standard, sono:

- la derivazione della linea da interruttore magnetotermico differenziale, sezionatore di linea;
- il collegamento dell'alimentazione;
- il collegamento della sonda esterna e sonde impianto;
- il collegamento delle sicurezze esterne (ISPESL);
- il collegamento della pompa, se posta esternamente al modulo;
- il rispetto del collegamento L1 (fase) N (neutro) PE (terra).
- l'utilizzo di cavi idonei di sezione ³ 1,5 mm^2 .

Su specifica richiesta i gruppi termici **SERIE MDL** possono essere equipaggiati con quadro di comando senza regolazione elettronica. Da tale quadro è escluso anche il sistema di asservimento pompa-bruciatore elettrico.

I cablaggi a cura dell'installatore, nel caso di quadro di comando fuori standard, sono:

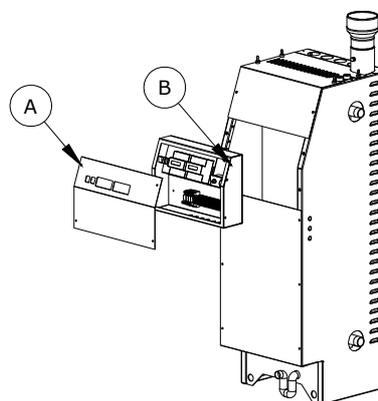
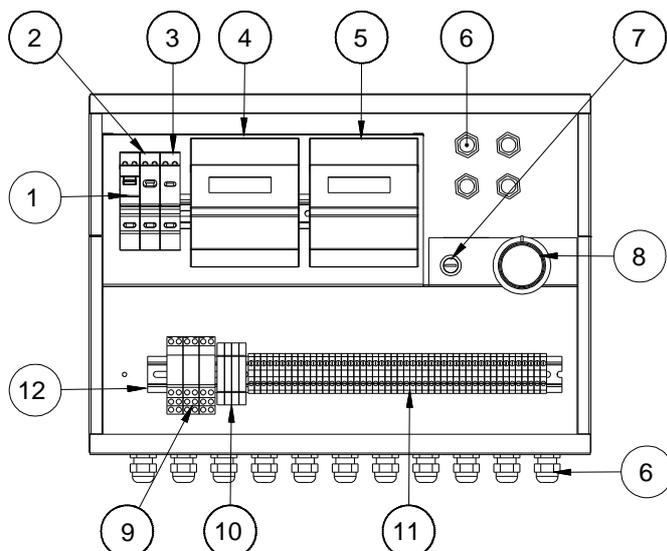
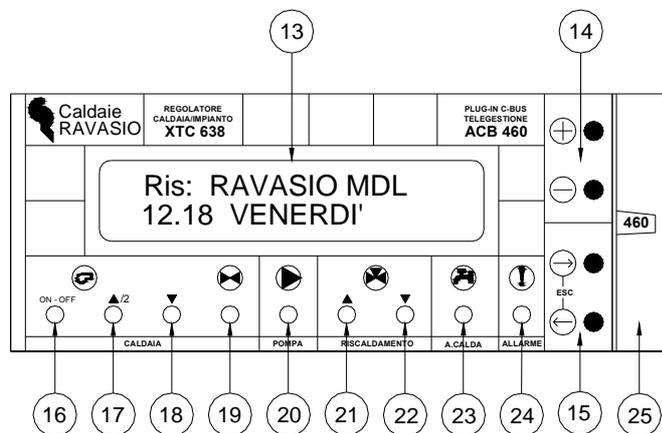
- la derivazione della linea da interruttore magnetotermico differenziale, sezionatore di linea;
- il collegamento dell'alimentazione;
- il collegamento delle sicurezze esterne (ISPESL);
- il collegamento del consenso al bruciatore;
- Il collegamento della modulazione del bruciatore da regolazione esterna;
- se richiesti, il collegamento dei segnali di vuoto e di blocco bruciatore verso apparecchiature esterne;
- il rispetto del collegamento L1 (fase) N (neutro) PE (terra).
- l'utilizzo di cavi idonei di sezione ³ 1,5 mm^2 .

Nel pannello di comando sono presenti:

- n° 4 fori microgiuntati posteriori (laterali destri) (rimuovere dove necessario) per passacavo Ø 19 x cavo 3x1,5 mm^2 per il passaggio guaine termostato limite, termostato sicurezza e sonda elettronica di caldaia e antenna telegestione.
- n° 9 (+2) fori microgiuntati inferiori (rimuovere dove necessario) per passacavo Ø 19 (Ø 21) x cavo 3x1,5 mm^2 per il passaggio:
- alimentazione caldaia;
- 3 x alimentazione comando bruciatore;
- linea sicurezze esterne;
- linea sonda esterna e altre sonde impianto;
- eventuale linea pompa;
- eventuale linea valvola deviatrice;
- collegamenti C-ring ed C-bus (installazioni modulari).

3.1 PROCEDURA PER SMONTAGGIO PANNELLO DI COMANDO.

Nel caso ci fosse la necessità di togliere il quadro elettrico, procedere come segue:

1. Spegnere la caldaia, togliere tensione al quadro elettrico di caldaia, chiudere la valvola del gas metano;
2. Togliere le viti A e estrarre il coperchio del quadro di comando;
3. Scablare i fili dalla morsettiera;
4. Togliere le sonde dai pozzetti;
5. Togliere le viti posizionate all'interno del pannello di comando in posizione B;
6. Togliere il quadro di comando;
7. Operare a ritroso per effettuare il montaggio.

3.2.0 COMPONENTI PANNELLO DI COMANDO

PANNELLO DI COMANDO STANDARD

TERMOREGOLATORE

LEGENDA

1. Interruttore generale On-Off con led illuminato.
2. Spia di presenza tensione.
3. Spia di blocco e pulsante di sblocco.
4. Termoregolatore climatico di cascata Coster XTC 638 (XCC 638, XCC 618).
5. Predisposizione per inserimento telegestione (Coster GSM 648) optional.
6. Passacavo.
7. Termostato di sicurezza a riarmo manuale.
8. Termostato limite 0-90°C.
9. Relè di funzionamento.
10. Fusibili.
11. Morsettiera.
12. Guida DIN
13. Display alfanumerico a due righe illuminato.
14. Tasti operativi + e – di modifica parametri.
15. Tasti operativi di scorrimento menù.
16. Accensione bruciatore.
17. Aumenta potenza .
18. Diminuisce potenza .
19. Valvola intercettazione caldaia ON–OFF .
20. Pompa riscaldamento o altri usi.
21. Valvola miscelatrice apre.
22. Valvola miscelatrice chiude.
23. Acqua calda sanitaria.
24. Segnalazione anomalia interna all'apparecchiatura.
25. Plug-in comunicazione C-Bus tipo ACB 460 (400).

3.2.1 SONDE COMPRESE NELLA FORNITURA

N°	DESCRIZIONE	TIPO	SENSORE t°	SIGLA
1	Sonda temperatura caldaia ad immersione	SIH 010	NTC 10 KW	B4
1	Sonda temperatura esterna*	SAE 001	NTC 1 KW	B2
1	Sonda di temperatura del collettore ad immersione (se più caldaie)	SIH 010	NTC 10 KW	B7

3.2.2 SONDE OPZIONALI

N°	DESCRIZIONE	TIPO	SENSORE t°	SIGLA
1	Sonda di temperatura della mandata del riscaldamento ad immersione	SIH 010	NTC 10 KW	B4
1	Sonda temperatura fumi	STF 001	PTC 1 KW	B7
1	Sonda di temperatura del boiler ad immersione	SIH 010	NTC 10 KW	B4
1	Sonda di temperatura ambiente	SAB 010	NTC 10 KW	B2
1	Plug-in per comunicare via C-Bus	ACB 460 (ACB 400)	-	

3.3 SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE PER QUADRO DI COMANDO STANDARD (CENTRALINE COSTER XTC 638, XCC 638, XCC 618): morsettiera.

3.3.1 PAGINA 10: unifilare di potenza.

PE — LN1 — Pag. 21 Col. 1 — IG — FB — FA — Pag. 20 Col. 1 — Pag. 21 22 Col. 1 1

CIRCUITO		LN	LN1	LN2	LN3
DENOMINAZIONE UTENZA		ARRIVO LINEA	INTERRUTTORE GENERALE Q.E.	FUSIBILE BRUCIATORE	FUSIBILE AUSILIARI
N°MORSETTIERA–N°MORSETTO		1 – 2 – 3			
POTENZA -kW-					
CORRENTE -A-					
INTERR. AUTOM. SEZIONAT. INTERR. DIFF SALVAM.	TIPO				
	N°POLI – PORTATA–P.I. -A/kA-		2P 16A P.I.=6kA		
	CURVA /RELE'		CURVA C		
	TARATURE -A-				
	TARAT. DIFF.–TIPO -mA-				
INTERR. DIFF.	TIPO -A-				
	PORTATA– TARAT.–TIPO -A/mA-				
FUSIBILE	TIPO BASE PORTAF.			BTICINO F321N	BTICINO F321N
	TIPO FUSIB. – TARATURA -A-			gG – (NOTA 1)	gG – 2A
CONTATTORE	TIPO				
	PORTATA -kW-				
RELE' TERMICO	TIPO				
	TARATURA -A-				
TRASFORMATORE DI CORRENTE	TIPO				
	PREST./CLASSE				
VOLTMETRO	TIPO/PREST./CLASSE				
AMPEROMETRO	TIPO/PREST./CLASSE				
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	N07V–K	N07V–K	N07V–K	N07V–K
	FORMAZIONE	3x2,5mmq	2x2,5mmq	2x1mmq	2x1mmq
	LUNGHEZZA -mt-				
NOTE					

Note
NOTA 1:
TARATURA FUSIBILE BRUCIATORE (FB):
MDL70 - 1A
MDL 90, 110, 140, 170, 200 - 2A
MDL 250, 300, PMX 350 - 2A
PMX 480, 600 - 6A

Cartella MDL — File SE MDL 0002

Caldaie RAVASIO s.r.l.
Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG)
Tel. 035.43.97.096 - Fax. 035.43.97.097
www.caldaie-ravasio.com
e-mail: info@caldaie-ravasio.com

Dis. Prep. FIOCCO 24/10/2012 — App. RAVASIO D. 24/10/2012

Mod. Rev.	
1	18/03/2008: aggiunti 27A 27B, IG fisso
2	Uniforme PMX, sostituzione porta fusibili e protezione aut.
3	Colore cavi
4	Sostituzione centralina bruciatore MDL
5	
6	

Titolo Title: QUADRO ELETTRICO MDL – PMX
Scala Scale: –
Lingua Lang.: ITA
No. Doc. Doc. No.: SE MDL 0002
No. Pag. Sh. No.: 10

3.3.2 PAGINA 20: funzionale bruciatore e sicurezze.

3.3.3 PAGINA 21: funzionale linee pompe e sicurezze.

3.3.4 Pagina 22: funzionale centralina

3.3.6 PAGINA 30: legenda, caratteristiche quadro.

CARATTERISTICHE DEL QUADRO

LEGENDA
FA FUSIBILE AUSILARI
FB FUSIBILE BRUCIATORE
FPA FUSIBILE POMPA ACS
FPM FUSIBILE POMPA MODULO
FPR FUSIBILE POMPA RISCALDAMENTO
IG INTERRUTTORE GENERALE
PMIN PRESSOSTATO DI MINIMA
RAP RELÈ ALLARME POMPA
RBB RELÈ BLOCCO BRUCIATORE
RMA RELÈ MANCANZA ACQUA
RS RELè SICUREZZE
TR TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
TS TERMOSTATO DI SICUREZZA

DATI CARPENTERIA	
MARCA / TIPO CASSA	CALDAIE RAVASIO
DIMENSIONI	480X350X130
SEGREGAZIONE FORMA	FORMA 1
GRADO DI PROTEZIONE	IP 40
MATERIALE CASSA	FERRO
POSIZIONE MORSETTIERA	BASSA
CAVI DI PARTENZA	BASSI
CAVI DI ARRIVO	BASSI
FORMAZIONE FILO	FG7(0)R

DATI PROGETTO	
TENSIONE DI ESERCIZIO (Un)	220V
CORRENTE NOMINALE (Inq)	16A
TENSIONE AUSILIARI	220V
CORRENTE DI C.TO C.TO	10KA
FREQUENZA	50HZ
SISTEMA DI MESSA A TERRA	TN/S
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60439-1

Note

Cartella MDL — File SE MDL 0002

Caldaie RAVASIO s.r.l. ®

Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG) Tel. 035.43.97.096 - Fax. 035.43.97.097 www.caldaie-ravasio.com e-mail: info@caldaie-ravasio.com

Dis. Prep. FIOCCO 24/10/2012 — App. App. RAVASIO D. 24/10/2012

Mod. Rev.	
1	18/03/2008: aggiunti 27A 27B, IG fisso
2	Uniforme PMX, sostituzione porta fusibili e protezione aut.
3	Colore cavi
4	Sostituzione centralina bruciatore MDL
5	
6	

Titolo Title: QUADRO ELETTRICO MDL – PMX

No. Doc. Doc. No. SE MDL 0002

Scala Scale: -

Lingua Lang.: ITA

No. Pag. Sh. No. 30

4.0 DESCRIZIONE

La centralina elettronica installata sui moduli termici **SERIE MDL** consente di comandare varie tipologie di impianti. Le sue funzioni principali sono:

- Regolazione della temperatura dei moduli in SEQUENZA a **punto fisso** o variabile in funzione della **temperatura esterna** o della richiesta dei vari utilizzatori (se i regolatori sono COSTER).
- Comando modulazione bruciatore.
- Controllo della sequenza fino a 7 moduli.
- Regolazione climatica dell'impianto di riscaldamento (disponibile solo in impianti con unica mandata)
  - tutte le ottimizzazioni di inizio e fine riscaldamento e della pompa di circolazione impianto;
  - gamma completa di scelte di temperatura ambiente;
  - orologio giornaliero e settimanale.
- Regolazione della temperatura dell'accumulo dell'acqua sanitaria (una sola per impianto)
  - proprio orologio indipendente giornaliero, settimanale;
  - funzione di priorità e antibatterica.
- Correzione automatica dell'ora legale.
- Funzionamento periodico di antibloccaggio estivo delle valvole e delle pompe.
- Contabilizzazione dei gradi giorno, delle ore di funzionamento del bruciatore e del numero di accensioni.
- Allarmi per cortocircuito o interruzione sonde e per anomalie funzionali impianto e apparecchiatura.
- Collegamento **C-Ring** per trasmissione locale di dati con altri regolatori COSTER.
- Uscita 0...10 Volt adattabile a qualunque generatore fornito di questo ingresso

4.1 PROGRAMMAZIONE CENTRALINA

Per garantire il corretto abbinamento centralina-impianto è necessario configurare i parametri di regolazione. Qui di seguito esponiamo un percorso logico al quale attenersi per programmare correttamente l'apparecchiatura elettronica.

4.1.1 PAGINE DI ACCESSO RAPIDO

N.B.1: Per accedere alle varie pagine elettroniche ed ai menù di centralina si devono usare i tasti operativi +, -,

N.B.2: Alcune pagine elettroniche compaiono o meno a seconda che le relative funzioni siano attivate o meno.

Il primo menù che si incontra, utilizzando solo i tasti → e ←, è un menù di accesso rapido, all'interno del quale è possibile modificare alcuni parametri di immediata comprensione:

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
0.0.0	**– – – – – – – – – – – –** **n 1** **12: 18 MER Tc: XXc**	**Questa è chiamata : PAGINA DI PARCHEGGIO = è la pagina a cui si riporta l'apparecchiatura automaticamente (dopo un quarto d'ora).** La prima riga presenta il nome dell'impianto, scritto a pagina **4.37.0**: n1 : Numero della caldaia, solo se vi sono più caldaie (SEQUENZA) 12 :18 MER Ora e giorno della settimana XXc Temperatura reale della caldaia L'ora e il giorno della settimana possono andare alternati con una di queste indicazioni : • ALLARME = uno o più allarmi in atto (vedi pagine **2.18.0 e 2.19.0**) • MANUALE = Tutto il sistema è stato comandato in MANUALE (comando B6 attivo) • EMERGENZA = Periodo emergenza in atto • SPECIALE = Periodo speciale in atto • ESTATE = periodo estivo
0.1.0	**T. Ambiente Voluta** **NORMALE: 20.0c**	Appare la temperatura di riscaldamento ambiente che in quel momento è programmata. Con i tasti +e – può essere modificata. Tale modifica resta sempre: è un aumento o diminuzione facile da impostare. Per impostazioni più complesse si vedrà alle prossime pagine. Se in quel momento il programma chiede: SPENTO o ANTIGELO, non è possibile fare modifiche; per ripristinare il riscaldamento si deve cambiare il programma nelle pagine seguenti. Se il programma in quel momento prevede temperatura fissa di mandata (PUNTO FISSO), al posto di T. Ambiente Voluta appare **T. Mandata Voluta :** questa temperatura è modificabile.

0.2.0	**T. Voluta A. Calda ACCESA 50c**	Si può modificare la temperatura voluta per l'acqua calda sanitaria. Se il programma in quel momento prevede spento, si deve cambiare programma nelle pagine seguenti. **ATTENZIONE: se la temperatura reale di caldaia non è più alta di almeno 3°C rispetto alla temperatura reale dell'acqua calda, non parte il relativo comando per non scaricare il calore del boiler nella caldaia.**
0.3.0	**Prog. Riscaldam. FERIALE**	Si può scegliere il programma di riscaldamento che si desidera fra i 4 programmi giornalieri, il programma settimanale, e sempre NORMALE, RIDOTTA, ANTIGELO, TEMPERATURA MANDATA FISSA (PUNTO FISSO) e SPENTO.
0.4.0	**Prog. Acqua Calda FERIALE**	Si può scegliere il programma dell'acqua sanitaria che si desidera fra altri 4 programmi giornalieri, il programma settimanale, e sempre ACCESA, SPENTA,oppure SEGUE RISCALDAMENTO. Questa ultima scelta comanda accesa l'acqua calda quando il riscaldamento è acceso. Se è spento o antigelo questa scelta spegne l'acqua calda. Il programma viene aggiornato durante il periodo estivo (vedi pagina **1.13.0** par. 18 menù 1 pag. 18).
0.5.0	**Stato Riscaldam. ECONOMIA CLIMAT.**	Questa pagina appare se lo stato del riscaldamento è in qualche posizione diversa dal normale funzionamento. Appare una o più delle indicazioni seguenti: ECONOMIA CLIMAT.(il riscaldamento è andato in economia climatica, vedi pag. **3.8.0**), ECONOMIA CALDAIA (la caldaia è andata in economia, vedi pag. **3.9.0**), ANTIFROST (funzione antighiaccio, vedi pag. **3.5.0**).
0.6.0	**PRIMA PAGINA –> PAGINA MENU +**	Questa pagina serve per separare il menù delle pagine ad accesso rapido, da tutti gli altri menù che hanno un contenuto tecnico diverso o superiore. Premendo il tasto –> = si torna alla pagina di parcheggio Premendo il tasto + = si passa ai prossimi menù

N.B.3: Dalla pagina 0.6.0 si accede ai vari menù utilizzando i tasti + e -; per accedere e muoversi tra le varie pagine dei menù utilizzare i tasti → e ←, per modificare i parametri utilizzare i tasti + e -.
N.B.4: Per ciascun menù riportiamo di seguito una tabella descrittiva dei vari parametri di centralina.
N.B.5: È importante sapere che l'accesso ai vari menù può o meno essere protetto da chiavi elettroniche. Per la descrizione di queste chiavi vedere pag. 4.21.0.

4.1.2 CONFIGURAZIONE IMPIANTO (menù CONFIGURAZIONE) (sotto CHIAVE CONFIGURAZIONE)
La prima operazione da eseguire è comunicare alla centralina che tipo di impianto deve servire.
Questa operazione si fa all'interno del quarto menù: CONFIGURAZIONE.
Senza una corretta CONFIGURAZIONE IMPIANTO è impossibile che XTC 638 svolga le sue funzioni.
Elenchiamo qui di seguito i parametri afferenti a questo menù.

n. pag.	**Pagina a display**	**Descrizione**
4.1.0	**CRing: NO IMPIANTO SINGOLO**	La scelta è fra: – **NO IMPIANTO SINGOLO**: nell'impianto esiste un'unica caldaia e XTC 638 non è collegato ad altre mandate con regolatori COSTER. Sono gli impianti più comuni a caldaia singola, con o senza generazione di acqua calda sanitaria e con o senza la valvola miscelatrice verso l'unica mandata di riscaldamento. Il C-Ring non viene usato, poiché non ci sono altre mandate con regolatori COSTER. Questa scelta è valida anche se ci sono altre mandate con o senza altri tipi di regolatori (non COSTER). – **PRIMARIO CALDAIE**: nell'impianto esistono più caldaie in SEQUENZA e XTC 638 non è collegato ad altre mandate con regolatori COSTER. Sono gli impianti più comuni a caldaie multiple, con o senza generazione di

		acqua calda sanitaria e con o senza la valvola miscelatrice verso l'unica mandata di riscaldamento. Questa scelta è valida anche se ci sono altre mandate con o senza altri tipi di regolatori (non COSTER). Il C-Ring viene usato solo fra le caldaie per poter inviare tutte le informazioni relative alla SEQUENZA. Poiché esistono più caldaie (tutte dotate di XTC 638) che devono funzionare in SEQUENZA, è necessario che uno degli XTC 638 (e di conseguenza una delle caldaie), venga scelto come PRIMARIO. L'XTC 638 scelto come PRIMARIO è quello che pilota la SEQUENZA della propria e delle altre caldaie. E' ovvio che in questo caso tutte le altre caldaie dovranno essere configurate come SECONDARIE. Anche se questo XTC 638 è il PRIMARIO, la relativa caldaia è comandata esattamente come tutte le altre, per non dare una diversità di funzionamento durante la SEQUENZA. – **PRIMARIO IMPIANTI**: nell'impianto esiste un'unica caldaia e XTC 638 è collegato ad altre mandate con regolatori COSTER. Sono gli impianti a caldaia singola, con o senza generazione di acqua calda sanitaria e più mandate pilotate da valvole miscelatrici, comandate da regolatori COSTER. Viene usato il C-Ring di comunicazione fra XTC 638 ed altri regolatori COSTER; non viene usato il C-Ring fra le caldaie, poiché la caldaia é singola. **In questo caso la parte che riguarda la regolazione della valvola miscelatrice compresa dentro XTC 638 non viene usata, mentre può essere usato il comando dell'acqua calda sanitaria.** – **PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI**: è una combinazione fra le due ultime scelte; esistono più caldaie da comandare in SEQUENZA, e più mandate controllate da regolatori COSTER. Tutte le osservazioni fatte alle due scelte precedenti possono essere applicate a questa scelta. Sono compresi in questa scelta gli impianti più complessi composti da: FINO A 7 CALDAIE di qualunque tipo e con qualunque bruciatore GENERAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA UN NUMERO QUALUNQUE DI MANDATE e di qualunque tipo: possono essere serviti anche impianti dove alcune mandate sono pilotate da regolatori COSTER ed altre no. **In questo caso la parte che riguarda la regolazione della valvola miscelatrice compresa dentro XTC 638 non viene usata, mentre può essere usato il comando dell'acqua calda sanitaria.** – **SECONDARIO CALDAIA**: è la scelta necessaria ad una caldaia da mettere in SEQUENZA, in un gruppo di caldaie dove un'altra è stata dichiarata PRIMARIA (vedi scelte PRIMARIO CALDAIE e PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI). **In questo caso il regolatore associato alla caldaia viene usato come puro "SLAVE", e perciò la parte che riguarda la regolazione della valvola miscelatrice e la generazione dell'acqua calda sanitaria non sono usate. Queste funzioni sono espletate dal regolatore PRIMARIO e/o da altri regolatori COSTER.**
4.2.0	**Comando Acqua Calda: USATO**	Questa pagina non esiste se XTC 638 è stato configurato come SECONDARIO CALDAIA, poiché l' uscita relativa viene utilizzata per comandare la valvola di intercettazione della caldaia stessa. Si può scegliere fra : – NON USATO: non viene usata la generazione dell'acqua calda, o viene fatta in altro modo – USATO: il comando viene usato.
4.3.0	**Uso di Valvola Miscelatrice: NO**	Questa pagina non esiste se la configurazione non consente l'uso della valvola miscelatrice (vedi scelte PRIMARIO IMPIANTI, PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI, SECONDARIO CALDAIE). Si può scegliere fra: – NO: non c'è la valvola miscelatrice, poiché l'impianto di riscaldamento è in presa diretta sulla/e caldaia/e – SI: c'è la valvola miscelatrice verso l'impianto di riscaldamento.

4.4.0	**Uso della Pompa RISCALDAMENTO**	Questa pagina non esiste se la configurazione è SECONDARIO CALDAIE, poiché la relativa uscita può essere utilizzata come comando della valvola di intercettazione della caldaia PRIMARIA. Si può scegliere fra: – NON USATA: il comando pompa non viene usato – RISCALDAMENTO: la pompa è dedicata al puro circuito di riscaldamento con o senza valvola miscelatrice, e perciò è accesa solo quando viene chiesto il riscaldamento. – RISCALD. + AC. CALDA: la pompa è utilizzata sia per il riscaldamento che per l'acqua calda (esempio schema al paragrafo 9.2), e perciò viene accesa in entrambi i casi. – CALDAIA: la pompa è dedicata alla singola caldaia (esempio ricircolo); la pompa è comandata accesa quando anche la caldaia viene chiamata a funzionare dalla programmazione. – RICIRCOLO COLLETTORE: la pompa è dedicata al collettore di più caldaie in SEQUENZA (esempio ricircolo); la pompa è comandata accesa quando il collettore viene in qualunque modo chiamato a funzionare dalla programmazione.
4.5.0	**Tipo Bruciatore MODULANTE**	In questa pagina si sceglie il tipo di bruciatore: – MODULANTE – UNO STADIO – DUE STADI
4.6.0	**Numero Proprio Caldaia: 1**	Questa pagina esiste solo se nell'impianto ci sono più caldaie in SEQUENZA: si assegna ad ogni caldaia un numero da 1 a quante sono le caldaie, per costruire la SEQUENZA stessa.
4.7.0	**Totale Caldaie Installate: 2**	Questa pagina esiste solo se nell'impianto ci sono più caldaie in SEQUENZA: si imposta il numero totale delle caldaie presenti nell'impianto.
4.8.0	**Configuraz. Sonde 1 2 3 4 5 6 7**	In questa pagina si può configurare l'esistenza o meno delle sonde, tenendo conto che quelle assolutamente indispensabili in base alla CONFIGURAZIONE fatta nelle pagine precedenti, sono automaticamente inserite e non si possono togliere, mentre quelle non necessarie vengono escluse automaticamente. Esempio: se non viene usata l'acqua calda sanitaria la relativa sonda con tutte le pagine connesse viene eliminata. Quando il cursore è sul numero della sonda, questa viene indicata in chiaro sulla pagina, per comodità. – 1: SONDA MANDATA IMPIANTO; esiste obbligatoriamente solo se è stata configurata la valvola miscelatrice (pagina **4.3.0**) – 2: SONDA ESTERNA: è configurata automaticamente, salvo quando la caldaia sia SECONDARIA – 3: SONDA AMBIENTE oppure FUMI; (scelta da fare alla pagina seguente); questa sonda è sempre facoltativa. – 4: SONDA CALDAIA; questa sonda è sempre obbligatoria – 5: SONDA ACQUA CALDA SANITARIA; questa sonda è obbligatoria solo se si usa il comando dell'acqua calda sanitaria – 6: COMANDO PASSAGGIO IN MANUALE DEL SISTEMA; più che una sonda questo è un ingresso On-Off (attivo = ingresso chiuso), per passare tutto il sistema in uno stato (può essere scelto a piacere) che escluda completamente ogni attività sull'impianto da parte di XTC 638. Al posto del COMANDO MANUALE, questo ingresso può essere configurato come SONDA ANTICONDENSA (pag. **4.10.0**) Può essere usato in caso di emergenza, con un interruttore esterno da persone non esperte, per garantirsi comunque un certo funzionamento, anche se completamente manuale. – 7: SONDA COLLETTORE; questa sonda è obbligatoria se esistono più caldaie in SEQUENZA.

4.9.0	**Config. Sonda B3** **SONDA AMBIENTE**	In questa pagina si può scegliere il tipo di sonda all'ingresso B3 – SONDA FUMI: questo ingresso è usato per la misura della temperatura dei fumi della caldaia. Questa scelta è senz'altro raccomandata quando la caldaia è SECONDARIA, poiché la scelta ambiente non sarebbe utile. – SONDA AMBIENTE : questo ingresso è usato per misurare la temperatura ambiente dei locali riscaldati. Questa ultima scelta è suggerita per la caldaia singola o per la caldaia primaria di più caldaie in SEQUENZA, anche se resta libera. La scelta e l'esistenza della sonda ambiente condizioneranno la completezza della funzione climatica come si vedrà nei menù relativi (pagina **7.11.0**).
4.10.0	**Config. Sonda B6** **COMANDO MANUALE**	In questa pagina si può scegliere il tipo di sonda o comando all'ingresso B6 – COMANDO MANUALE: COMANDO PASSAGGIO IN MANUALE DEL SISTEMA; più che una sonda questo è un ingresso On-Off (attivo = ingresso chiuso), per passare tutto il sistema in uno stato (può essere scelto a piacere) che escluda completamente ogni attività sull'impianto da parte di XTC 638. – SONDA ANTICOND: questo ingresso è usato per misurare la temperatura di ritorno della caldaia (se unica), oppure del collettore (se più caldaie). La sonda anticondensa serve per evitare che il ritorno caldaia o il ritorno collettore, scendano sotto livelli dannosi per la creazione di condense acide. **Ovviamente se la caldaia è a condensazione la funzione di anticondensa non si deve programmare.**
4.11.0	**Stato Bruciatore** **Manuale: ACCESO**	In questa e nelle prossime 4 pagine si può scegliere lo stato da dare alle varie uscite di XTC 638, quando il COMANDO IN PASSAGGIO MANUALE DEL SISTEMA (pagina **4.8.0** e pagina **4.10.0**) viene attivato. Si può scegliere fra: – ACCESO: il comando del bruciatore viene attivato – SPENTO: il comando del bruciatore viene disattivato Se il bruciatore è a due stadi viene acceso primo e secondo stadio. Se il bruciatore è modulante viene acceso o portato alla massima modulazione. E' ovvio che in queste condizioni il bruciatore sarà comandato da altri organi (es : termostati)
4.12.0	**Stato Pompa** **Manuale: ACCESA**	Si può scegliere fra : – ACCESA: la pompa è sempre comandata ACCESA – SPENTO: la pompa è sempre comandata SPENTA
4.13.0	**Stato Valvola Mix** **Manuale: FERMA**	Si può scegliere (sempre che esista la valvola miscelatrice) fra : – APERTA: la valvola viene completamente aperta – CHIUSA: la valvola viene completamente chiusa – FERMA: la valvola viene lasciata nella posizione che ha in quel momento
4.14.0	**Stato Acqua Calda** **Manuale: SPENTA**	Si può scegliere (sempre che esista il comando dell'acqua calda) fra : – ACCESA: il comando è sempre ATTIVO – SPENTA: il comando è sempre DISATTIVO L'acqua calda in questo caso dovrà avere un suo organo di comando (termostato), per non raggiungere temperature pericolose)
4.15.0	**Stato Valvol Int** **Manuale: APERTA**	Si può scegliere (sempre che esista la valvola d' intercettazione, poiché esistono più caldaie) fra: – APERTA:l a valvola viene comandata completamente APERTA – CHIUSA: la valvola viene comandata completamente CHIUSA
4.16.0	**E1: Blocco Bruciat** **ATTIVO CHIUSO**	In questa pagina si può decidere se e in che modo comunicare a XTC 638 il blocco del bruciatore. E' necessario che il bruciatore disponga di un contatto pulito da collegare all'ingresso k1, morsetto E1. La scelta è fra : ATTIVO CHIUSO = il contatto del bruciatore si chiude in caso di blocco ATTIVO APERTO = il contatto del bruciatore si apre in caso di blocco

4.17.0	**E2: COMUNE BLOCCO BRUCIATORI**	Questa pagina non è una scelta, ma una pura informazione che viene data al tecnico per sua comodità. E' l'ingresso E2 che può avere 2 funzioni: – CON CALDAIA PRIMARIA di una sequenza di più caldaie: è l'ingresso (COMUNE BLOCCO BRUCIATORI) a cui vengono collegate tutte le uscite U1 degli Slave (prossima pagina **4.18.0**), che rappresentano la ripetizione del blocco bruciatore delle singole caldaie. La caldaia primaria della sequenza può sapere quando tutte le caldaie sono bloccate (esempio mancanza totale di carburante) e comandare tutte le funzioni di allarme ed emergenza del caso (ad esempio fermare la o le pompe quando tutti i bruciatori sono in blocco e perciò tutte le relative valvole ad intercettazione possono essere chiuse, per evitare la cavitazione). – CON CALDAIA SECONDARIA: è l'ingresso a disposizione della caldaia primaria, per comandare la valvola di intercettazione della primaria stessa (VALV. INT.MASTER). ATTENZIONE: il comando della valvola di intercettazione della caldaia primaria è svolto da un unico XTC 638 di una caldaia secondaria scelta a piacere, poiché la valvola di intercettazione primaria è una sola. Tutti gli altri XTC 638 hanno questa funzione libera, e perciò può essere utilizzata per altre applicazioni. Via Telegestione (programma SWC 701) si possono vedere ulteriori informazioni come ad esempio quando la funzione non è usata
4.18.0	**U1= RIPETIZIONE BLOCCO BRUCIAT.**	Questa pagina non è una scelta, ma una pura informazione che viene data al tecnico per sua comodità. E' l'uscita logica U1 che può avere 2 funzioni: – CON CALDAIA PRIMARIA di una sequenza di più caldaie: è l'uscita (VALVOLA INTERCET. MASTER) da collegare all'ingresso E2 (pagina **4.17.0**) di una qualunque caldaia secondaria, per comandare la valvola intercettazione della caldaia primaria. – CON CALDAIA SECONDARIA: è l'uscita (RIPETIZIONE BLOCCO BRUCIAT.) da collegare all'ingresso E2 della caldaia primaria. In questa pagina e nella connessa pagina **4.17.0**, il tecnico viene informato di queste due funzioni molto utili per una corretta conduzione energetica del sistema.
4.19.0	**Config. Uscita Y OFF RISCALDAMEN.**	L'uscita Y può essere programmata in maniera molto ampia per comandare altre funzioni legate alla centrale termica. E' un'ulteriore possibilità di colloquio fra XTC 638 con altre parti della centrale termica per ottenere automazioni molto utili al funzionamento del sistema. Questa uscita è optoisolata e può essere trasformata, con l'accessorio ACR 328, in un'uscita relè (Com., na., nc.), oppure usata direttamente come uscita 0...10 Volt. – OFF RISCALDAMEN. = si attiva (a 4,5 V – fissi) quando il riscaldamento è in qualunque modo comandato spento. Può servire per sincronizzare la funzione di riscaldamento SPENTO con altre funzioni esterne. – OFF CALDAIA = è la stessa funzione precedente legata allo spegnimento della caldaia – OFF COLLETTORE = è ancora la stessa funzione legata al collettore. Questa funzione può essere usata per accendere o spegnere la pompa di ricircolo collettore, qualora il comando pompa già inserito in XTC 638 sia usato per altre funzioni (esempio : riscaldamento). Vedi ad esempio lo schema idraulico del paragrafo 9.7 (pagina 8). – 0 – 10 V BRUC. POT. = l'uscita genera un segnale 0...10 V proporzionale alla **potenza** che si chiede al bruciatore. – 0 – 10 V BRUC. TEMP. = l'uscita genera un segnale 0...10 V proporzionale alla **temperatura** che si chiede al bruciatore. – 0 – 10 V COLL. POT. = l'uscita genera un segnale 0...10 V proporzionale alla **potenza** che si desidera avere al collettore, quando si hanno caldaie modulari o generatori più complessi per tutto il collettore del sistema.

		– 0 – 10 V COLL. TEMP. = l'uscita genera un segnale 0...10 V proporzionale alla **temperatura** che si desidera avere al collettore, quando si hanno caldaie modulari o generatori più complessi per tutto il collettore del sistema. Questa uscita opportunamente programmata e accessoriata può automatizzare sequenze di sistemi complessi e misti: **• Scambiatore di calore in sequenza con caldaie** **• Più caldaie con combustibili diversi, per creare sequenze che usino in ogni momento il combustibile più economico** **• Centrali termiche con caldaie e cogeneratori.**
4.20.0	**Poten. 0% = 0.0V** **Poten. 100% = 10.0V**	Questa pagina appare se è stata scelta alla pagina precedente l'uscita 0...10 Volt in potenza. Si possono programmare due punti della scala per tarare l'uscita come si desidera e renderla compatibile alle caratteristiche dell'ingresso del sistema che si vuole pilotare. Es.: Poten. 5% = 2.0 V Poten. 90% = 9.5 V Con questa taratura si inviano 2 Volt quando si vuole comandare una potenza del 5% e 9,5 Volt quando si vuole comandare una potenza del 90%; nei valori intermedi la scala è lineare. La scala è tarata di fabbrica nella maniera più semplice. 0 Volt = 0% potenza 10 Volt = 100% potenza
4.20.0 bis	**Temp. 0c = 0.0V** **Temp. 99c = 10.0V**	Questa pagina appare se è stata scelta alla pagina **4.19.0** l'uscita 0...10 Volt in temperatura. Si possono programmare due punti della scala per tarare l'uscita come si desidera e renderla compatibile alle caratteristiche dell'ingresso del sistema che si vuole pilotare. Es. : Temp. 5c = 1.0 V Temp. 85c = 9.0 V Con questa taratura si inviano 1 Volt quando si vuole comandare una temperatura di 5 °C e 9 Volt quando si vuole comandare una temperatura di 85°C; nei valori intermedi la scala è lineare. La scala è tarata di fabbrica nella maniera più semplice. 0 Volt = 0°C di temperatura 10 Volt = 100°C di temperatura, anche se 100 °C non verrà mai utilizzato, poichè interverrà prima il termostato di sicurezza
4.21.0	**Scelta Chiave Configuraz.: – – – –**	**Si consiglia fortemente di inserire almeno la CHIAVE CONFIGURAZIONE, che blocca l'accesso ai non addetti, per evitare errori o manomissioni, vista l'importanza di quello che si è configurato in questo menù .** Le chiavi di CONFIGURAZIONE, TARATURA, e UTENTE hanno una gerarchia decrescente: – l'inserimento della CHIAVE DI CONFIGURAZIONE permette l'inserimento delle altre due chiavi – l'inserimento della CHIAVE DI TARATURA permette l'inserimento della CHIAVE UTENTE. **E' molto importante non dimenticare le chiavi di accesso poiché, una volta inserite bloccano il cambiamento dei parametri relativi.** – la CHIAVE DI CONFIGURAZIONE permette di operare in TARATURA e in USO UTENTE, anche senza conoscere queste due ultime chiavi. Lo stesso vale per CHIAVE TARATURA verso CHIAVE UTENTE. – – – – : non è stata inserita nessuna chiave. Può essere liberamente inserita una chiave ALFANUMERICA a 4 caratteri, utilizzando i tasti + e – per scegliere il carattere e <– e –> per posizionare il cursore. Una volta scelta la chiave e usciti da questa pagina si hanno 15 minuti di tempo dall'ultimo uso di pulsanti, prima che venga richiesta di nuovo la chiave di accesso. **** : esiste una chiave di accesso che è stata inserita precedentemente. Solo conoscendo questa chiave è possibile operare : una volta introdotta la chiave con il metodo precedente, si può annullare premendo contemporaneamente + e – per qualche secondo.

4.22.0	**Scelta Chiave Taratura: – – – –**	In questa pagina si può scegliere la CHIAVE DI TARATURA che permette l'accesso ai menù di taratura e alle pagine relative La CHIAVE DI TARATURA è seconda in gerarchia; conoscendo questa chiave è possibile operare anche nelle parti protette dalla CHIAVE UTENTE. Tutta la procedura di inserimento, cambiamento o cancellazione è uguale a quella della pagina precedente.
4.23.0	**Scelta Chiave Utente : – – – –**	In questa pagina si può scegliere la CHIAVE UTENTE che permette l'accesso ai menù e alle pagine relative. La CHIAVE UTENTE è quella a gerarchia più bassa e permette l'uso di tutto il sistema ad un utente normale. Le pagine accessibili con questa chiave sono semplici e alla portata di un non esperto. Tutta la procedura di inserimento, cambiamento o cancellazione è uguale a quella della pagina precedente.
4.24.0	**Invio Allarmi: NO Chiave Teleges: NO**	Questa e le prossime 2 pagine sono relative alla Telegestione locale o remota, che si realizza attraverso il "C-Bus Plug-in" tipo ACB 460. – INVIO ALLARMI: si può abilitare l'invio automatico ad un computer locale o remoto degli allarmi. – CHIAVE TELEGESTIONE: si può attivare una chiave (non ha nulla a che vedere con le precedenti) che rende possibile la Telegestione locale o remota. Questa chiave è impostabile solo via PC, poiché serve solo al PC.
4.25.0	**Indirizzo: – – – Gruppo: –**	Indirizzo: si imposta l'indirizzo dell'apparecchiatura (da 1 a 239) Gruppo: si imposta il gruppo al quale appartiene questa apparecchiatura. Indirizzo e Gruppo sono due dati necessari alla Telegestione per poter individuare in maniera precisa l'apparecchiatura con la quale ci si vuole connettere.
4.26.0	**Velocità CBUS 1200 bps**	La velocità del Bus di comunicazione (C-Bus) può essere scelta fra: 1200, 2400, 4800, 9600 bouds. La diversa velocità deve essere scelta soprattutto in base alle altre apparecchiature esistenti sull'impianto, e sul tipo di modem da usare
4.27.0	**Prog. Riscaldam. Sett: SETTIMANALE**	Questa e le prossime 9 pagine sono pagine di comodo, per poter chiamare i programmi giornalieri e settimanali del riscaldamento dell'acqua calda, con i nomi che meglio si crede. Facilita l'utente quando deve scegliere un programma che invece di avere un numero ha un nome in chiaro e relativo all'uso del programma stesso. Ogni programma ha già un suo nome introdotto in produzione. Sett: SETTIMANALE di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.28.0	**Prog: Riscaldam. Gio1: FERIALE**	Pagina analoga alla precedente sempre per il riscaldamento. Gio1: FERIALE di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.29.0	**Prog: Riscaldam. Gio2: PREFESTIVO**	Pagina analoga alla precedente sempre per il riscaldamento. Gio2: PREFESTIVO di fabbrica. qualunque nome da impostare, con il solito metodo.
4.30.0	**Prog: Riscaldam. Gio3: POSTFESTIVO**	Pagina analoga alla precedente sempre per il riscaldamento. Gio3: POSTFESTIVO di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.31.0	**Prog: Riscaldam. Gio 4: FESTIVO**	Pagina analoga alla precedente sempre per il riscaldamento. Gio4: FESTIVO di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.32.0	**Prog. Acqua Calda Sett: SETTIMANALE**	Pagina analoga alla precedente per l'acqua calda sanitaria. Sett: SETTIMANALE di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.33.0	**Prog. Acqua Calda Gio 1: FERIALE**	Pagina analoga alla precedente per l'acqua calda sanitaria. Gio1: FERIALE di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.34.0	**Prog. Acqua Calda Gio 2: PREFESTIVO**	Pagina analoga alla precedente per l'acqua calda sanitaria. Gio2: PREFESTIVO di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.

4.35.0	**Prog. Acqua Calda** **Gio 3: POSTFESTIVO**	Pagina analoga alla precedente per l'acqua calda sanitaria. Gio3: POSTFESTIVO di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.36.0	**Prog. Acqua Calda** **Gio4: FESTIVO**	Pagina analoga alla precedente per l'acqua calda sanitaria. Gio4: FESTIVO di fabbrica. Qualunque altro nome da impostare, con il solito metodo.
4.37.0	**Nome impianto** – – – – – – – – – – – –	In questa pagina si può scrivere il nome dell'impianto a cui si riferisce XTC 638. Questo stesso nome appare nella pagina di parcheggio 0.0.0.

4.1.3 TARATURA BRUCIATORE + CALDAIA (MENÙ BRUCIAT.+ CALDAIA) (SOTTO CHIAVE TARATURA)

Il secondo passo nella programmazione è il corretto abbinamento centralina - bruciatore.
Le funzioni che il controllo del bruciatore deve svolgere sono le più importanti, poiché dalla loro correttezza dipende il rendimento energetico di tutto il sistema con unico bruciatore o con più bruciatori in SEQUENZA.
Elenchiamo di seguito i parametri afferenti a questo menù.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione	Valore
5.1.0	**Potenza Caldaia MASSIMA** Questa pagina in alcune unità può apparire diversa ed uguale alla seguente. Le funzioni sono esattamente le stesse. Cambiano solo le scritte. **Tipo Regolazione POTENZA**	Questa pagina esiste solo se vi sono più caldaie, e perciò sono in SEQUENZA. Se la caldaia è unica il bruciatore può essere comandato solo in TEMPERATURA. – MASSIMA (POTENZA): il bruciatore (in SEQUENZA) viene pilotato per erogare una certa potenza, indipendentemente dalla temperatura alla quale eroga il calore. E' la SEQUENZA che dice ad ogni bruciatore quale potenza deve erogare in ogni istante. La caldaia ha un limite di temperatura massima oltre il quale non si può andare per ragioni di sicurezza; questo limite dovrà essere leggermente inferiore a quello dei termostati propri della caldaia. Con la regolazione in MASSIMA (POTENZA): la SEQUENZA, prima di chiamare una caldaia successiva, aspetta che la precedente eroghi il massimo della sua potenza. Questi concetti sono più ampiamente illustrati nel documento citato al paragrafo 14.2 – RIPARTITA (TEMPERATURA): il bruciatore in SEQUENZA riceve un "set-point" di temperatura da mantenere all'uscita della caldaia. Tutte le caldaie chiamate a funzionare dalla SEQUENZA erogano una potenza uguale fra di loro, quando sono comandate in RIPARTITA (TEMPERATURA). La scelta di questo parametro e del parametro alla pagina successiva rappresenta l'arma migliore per ottimizzare il rendimento stagionale della SEQUENZA.	**POTENZA (MASSIMA)**
5.2.0	**Punto di Off NORMALE**	Anche questa pagina è di importanza strategica per ottimizzare la SEQUENZA. Il punto di Off è il momento nel quale viene spento il bruciatore della caldaia chiamata a funzionare in SEQUENZA. Il criterio di spegnimento di un bruciatore, una volta acceso, può influenzare il rendimento del bruciatore stesso, poiché è proprio l'accensione il momento meno vantaggioso dal punto di vista energetico : frequenti accensioni e spegnimenti oltre a usurare il bruciatore, ne abbassano il rendimento stagionale.	**OTTIMIZZATO**

		– NORMALE: il bruciatore viene acceso quando i precedenti non ce la fanno più e viene spento il prima possibile: si minimizza il tempo di accensione, ma non il numero di accensioni. – OTTIMIZZATO: si spegne il bruciatore lasciando prima modulare la potenza del bruciatore precedente, diminuendo il numero di accensione e spegnimenti, soprattutto se il precedente è a 2 stadi o modulante. Per le caldaie a condensazione, soprattutto con bruciatori modulanti a gas, il criterio migliore è certamente : Tipo Regolazione = TEMPERATURA e Punto di Off = OTTIMIZZATO Sono applicabili, ovviamente altri criteri, da decidere volta a volta in base al tipo di impianto e ai dati che vengono ricavati dai conteggi di cui alle pagine **2.21.0**, **2.22.0** e **2.23.0** e ai consumi di combustibile.	
5.3.0	**Potenza Minima Modulazione: 30%**	Questa pagina esiste se il bruciatore è modulante: si fissa il minimo della potenza che il bruciatore riesce a modulare, sotto la quale funziona On - Off.	3%
5.4.0	**Potenza Massima Modulazione: 100%**	Questa pagina esiste se il bruciatore è modulante: si fissa il massimo della potenza che si vuole dalla modulazione del bruciatore. Questo parametro è utile quando qualche sistema bruciatore/caldaia ha il massimo di rendimento energetico un po' sotto il 100% della potenza.	100%
5.5.0	**Banda Modulazione Temp.: +/– 3.0c**	Questa pagina esiste se il bruciatore è comandato in TEMPERATURA. E' la modulazione che si da' al "set -point" di temperatura per stabilizzare tutto il sistema della SEQUENZA.	-
5.6.0	**Temperat. Caldaia Massima: 90c**	Si stabilisce la massima temperatura alla quale mandare la caldaia, in qualunque modo sia pilotata. Questa temperatura deve essere inferiore alla temperatura dei termostati della caldaia, altrimenti entrano in funzione anticipatamente, alterando la SEQUENZA.	75 °C
5.7.0	**Tempo Modulazione Bruciatore: 45s**	Questa pagina esiste se il bruciatore è modulante. Si stabilisce il tempo che il bruciatore impiega per andare da minima a massima POTENZA. Una differenza di + / – 5 secondi rispetto alla velocità del motore di modulazione non ha nessuna influenza sul funzionamento del bruciatore.	60s
5.8.0	**Temperat. Caldaia Zona Morta: +/–1.0c**	E' l' intervallo di temperatura fra la voluta e la reale, nel quale si considera soddisfatta la regolazione.	1 °C
5.9.0	**Tempi Minimi On: 120s Off: 120s**	Si possono prefissare i tempi minimi in secondi per l'accensione e lo spegnimento del bruciatore. Si evita di farlo intervenire troppo spesso e si da tempo all'apparecchiatura di controllo del bruciatore di riprendersi dopo un ciclo.	60s
5.10.0	**Valvola Interc. Ritardo Off: 5m**	Questa pagina esiste solo se si usa la valvola di intercettazione caldaia e perciò ci sono più caldaie nell'impianto. La valvola di intercettazione si apre al comando di accensione del bruciatore e si chiude con un certo ritardo al comando di spegnimento totale del bruciatore, per recuperare l'energia residua accumulata nella caldaia calda. Valore consigliato 5 minuti.	5 m

5.11.0	**Blocco Bruciatore SOLO ALLARME**	Questa pagina esiste solo se vi sono più caldaie, e perciò sono in SEQUENZA. – SOLO ALLARME: il blocco bruciatore genera un allarme – ALL. VALV. CHIUSA: oltre a generare l'allarme il blocco bruciatore fa chiudere anche la valvola di intercettazione, per evitare che la caldaia senza bruciatore, faccia da peso morto sull'impianto.	ALL. VALV. CHIUSA
5.12.0	**Regol. Bruciatore PROPORZ. + INTEGR.**	E' il tipo di regolatore applicato al bruciatore PROPORZ. + INTEGR. = il regolatore è proporzionale + integrale (PI); per il bruciatore questa programmazione è normalmente la migliore. INTEGRALE = il regolatore è integrale puro (**I**); questo tipo di regolazione rende più "smorzato" l'uso del bruciatore.	PI
5.13.0	**Banda Proporzion. Bruciatore: 5c**	E' la banda proporzionale del regolatore del bruciatore, se comandato in TEMPERATURA e del regolatore di massima se comandato in POTENZA. Valore suggerito 5 °C, anche se il valore migliore dovrebbe essere trovato dal funzionamento del sistema. Esaminando la raccolta dati via telegestione è facile capire se ci sono delle pendolazioni, e di conseguenza aumentare eventualmente il valore.	5 °C
5.14.0	**Tempo Integrale Bruciatore: 15m**	E' la pagina analoga alla precedente. Valore consigliato 15 minuti.	15'
5.15.0	**Aumento T. Caldaia Su Impianti: 5c**	Questa pagina esiste se la caldaia è unica e c'é la valvola miscelatrice oppure se la caldaia è unica e il C-Ring è PRIMARIO IMPIANTI (vedi pagina **4.1.0** menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). In questa pagina si può fissare l'aumento di temperatura da dare la bruciatore, rispetto a quanto richiede l'impianto di riscaldamento regolato da XTC 638 attraverso la valvola miscelatrice e/o rispetto a quanto tutte le altre mandate dell'impianto, (dotate di regolatori COSTER) richiedono attraverso il C-Ring. Valore di Fabbrica = 5 °C	5 °C
5.16.0	**Temperat. Caldaia Antifrost: 30c**	Questa pagina esiste se la caldaia è unica. Si fissa la temperatura minima che si desidera per la caldaia, nel caso venga usata la protezione antighiaccio (vedi pagina **3.6.0** dei COMANDI VARI).	30°C
5.17.0	**Temp. Caldaia con Allarm C Ring: 70c**	Questa pagina esiste se la caldaia è unica oppure il C-Ring è PRIMARIO IMPIANTI o SECONDARIO CALDAIA (vedi pagina **4.1.0** menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). Si fissa la temperatura che si vuole per la caldaia, quando il valore che dovrebbe ricevere attraverso il C-Ring non arriva più (interruzione o cortocircuito dei cavetti.) La caldaia funziona a questa temperatura fissa garantendo l'emergenza. La mancanza di C-Ring, ovviamente genera un allarme.	60°C

Una volta eseguito l'abbinamento tra apparecchiatura e impianto-bruciatore, è possibile configurare i vari menù di centralina, che elenchiamo di seguito. Alcuni tra questi menù possono o meno comparire a seconda che la relativa funzione sia stata scelta nella sezione di CONFIGURAZIONE (ad esempio acqua calda sanitaria oppu-

4.2 REGOLAZIONE CLIMATICA E OTTIMIZZAZIONE
(menù TARATURA CLIMAT.) (sotto CHIAVE TARATURA)
La funzione climatica è importante per avere un buon "comfort" unito ad un buon rendimento energetico.
Essa viene stabilita in base al tipo di corpi scaldanti, al valore della temperatura esterna di progetto e al valore della temperatura di mandata di progetto; comprende anche la correzione dell'origine della curva climatica, per ottenere un miglior comfort nelle mezze stagioni.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
7.1.0	**Corpi Scaldanti RADIATORI**	In questa pagina si fissa il tipo di corpi scaldanti: RADIATORI, CONVETTORI, PANNELLI. Taratura di fabbrica = RADIATORI.
7.2.0	**Temp. Esterna di Progetto: – 5.0c**	In questa pagina si fissa la temperatura esterna di progetto dell'impianto di riscaldamento. Valore di fabbrica = – 5 °C.
7.3.0	**Temp . Mandata di Progetto: 70c**	In questa pagina si fissa la temperatura di mandata di progetto per i corpi scaldanti, quando la temperatura esterna è la minima di progetto. Valore di fabbrica 70 °C.
7.4.0	**Origine Curva TE 20 Temp. Mandata: 20c**	In questa pagina si fissa una correzione alla temperatura di mandata della curva climatica, quando la temperatura esterna è 20 °C. Si può correggere leggermente l'inizio della curva climatica (mezze stagioni) per avere un miglior comfort. Valore di fabbrica = 20 °C (nessuna correzione).
7.5.0	**Temperat. Mandata Massima: 70 c**	Si fissa la massima temperatura accettata per la mandata dell'impianto di riscaldamento. E' utile per evitare temperature troppo alte dei corpi scaldanti in caso di errori o mal tarature. Valore di fabbrica = 70 °C.
7.6.0	**Temperat. Mandata Minima: 15c**	E' la pagina complementare alla precedente per i valori minimi. Valore di fabbrica = 15 °C
7.7.0	**PreAccensione Durata Max: 2.00h**	Questa e la pagina seguente permettono di scegliere i parametri più adatti per l'ottimizzazione di pre-accensione mattutina. In questa pagina si fissa la durata massima in ore che si vuole per la pre-accensione. Aumentando questa durata massima si può diminuire la forzatura della pagina seguente. I criteri di queste scelte sono spesso personali. Valore di fabbrica 2 ore.
7.8.0	**PreAccensione Forzatura:3.0c**	E' il secondo parametro che definisce l'ottimizzazione mattutina. La forzatura è l'aumento di temperatura ambiente che si vuole durante l'ottimizzazione stessa, per compensare più rapidamente le perdite di calore avute durante la notte. Valore di fabbrica = 3 °C l'aumento della temperatura ambiente voluta, dato di base per la climatica, viene trasformata in aumento della temperatura di mandata tanto più alta, quanto più bassa è la temperatura esterna. Non si forza semplicemente aumentando la temperatura di mandata, ma si aumenta la mandata stessa di un valore legato al vero fabbisogno termico. Il tempo di preaccensione è pari al massimo voluto alla pagina precedente, con la temperatura esterna al minimo valore di progetto, ed è pari a 0 (zero) quando la temperatura esterna è pari al valore che si desidera per gli ambienti (riscaldamento non necessario). Il tempo di preaccensione viene correttamente modulato nei casi intermedi.
7.9.0	**PreSpegnimento Durata Max: 1.00h**	Questa pagina permette di scegliere i parametri più adatti per l'ottimizzazione di pre-spegnimento pomeridiano o serale. Si fissa la durata massima che si vuole per il pre-spegnimento. Valore di fabbrica 1 ora. Il pre-spegnimento è massimo quando la temperatura esterna è pari alla temperatura che si vuole per gli ambienti ed è 0 (zero) quando la temperatura esterna è pari al valore minimo di progetto. Il calcolo viene fatto in maniera continua per tutti gli altri valori.

7.10.0	**Ottimiz. Off Pompa Durata Max: 6.00h**	Questa pagina esiste se la pompa è utilizzata per il riscaldamento. E' un ottimizzazione che opera nel seguente modo: – Quando la sera si spegne o si abbassa la temperatura ambiente voluta la pompa opera ancora per un certo tempo per recuperare il calore dell'impianto (vedi pagina **3.13.0**). – Dopo questo ritardo la pompa si spegne per evitare soprattutto il rumore notturno. – La pompa resta spenta per un tempo tanto più lungo, quanto più alta è la temperatura esterna e quanto più bassa è la riduzione notturna. Il sistema fa tutto il calcolo come per le ottimizzazioni precedenti. Valore di fabbrica = 6 ore
7.11.0	**Autorità Ambiente Su Mandata: 0.0c**	Se si è configurata e installata la SONDA AMBIENTE, questa invia a XTC 638 il valore misurato e se è diverso dal valore voluto dal programma, corregge la temperatura di mandata con una certa autorità. L'autorità rappresenta il valore dell'aumento o diminuzione della temperatura di mandata, che si vuole con uno scostamento negativo o positivo della sonda ambiente di 1 °C. Valore di fabbrica = 0 °C (autorità esclusa)

4.3 Utilizzo normale (sotto CHIAVE UTENTE)
Si scelgono i programmi e gli orari di centralina.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
1.1.0	**T. Ambiente Voluta NORMALE: 20.0c**	Si imposta la temperatura ambiente che si desidera nei periodi di riscaldamento normale: in genere questa temperatura coincide con quella diurna.
1.2.0	**T. Ambiente Voluta RIDOTTA: 16.0c**	Si imposta la temperatura ambiente che si desidera nei periodi di riscaldamento ridotto: normalmente questa temperatura coincide con quella notturna.
1.3.0	**T. Ambiente Voluta ANTIGELO:6.0c**	Si imposta la temperatura ambiente che si desidera nei periodi di antigelo, per evitare che in questi periodi la temperatura ambiente scenda sotto un valore pericoloso, quando gli ambienti non sono abitati
1.4.0	**T. Mandata Voluta P. FISSO :70c**	Si imposta una temperatura di mandata fissa (T. FISSA) per l'impianto di riscaldamento. Questa temperatura può essere utile per dare un minimo di calore ai radiatori, quando i locali sono parzialmente usati. Questa impostazione è utile anche quando si desidera una temperatura fissa alla mandata impianto, quando, ad esempio, si usano i satelliti di utenza con lo scambiatore di calore per l'acqua calda sanitaria. Queste 4 temperature sono quelle che verranno inserite nei programmi orari per il riscaldamento, illustrati nelle prossime pagine.
1.5.0	**Prog. Riscaldam. FERIALE vedi**	Questa pagina è il punto di partenza per la formazione o modifica del programma orario indicato. Scegliere con i tasti + e – il programma che si vuole creare o modificare. I programmi previsti sono: SETTIMANALE, FERIALE, PREFESTIVO, POSTFESTIVO, FESTIVO. Questi 5 nomi sono quelli standard di fabbrica : nelle pagine di configurazione si possono cambiare a piacere, per dare all'utente più facilità di ricordarli e sceglierli. Una volta scelto il programma su cui operare, spostarsi con il tasto –> sulla parola "**vedi**" e con il pulsante + entrare nel sottomenù relativo al programma stesso.
1.5.1	**Risc: FERIALE h1 06.00 NORMALE**	h1 = si fissa l' ora di inizio del primo periodo NORMALE = si sceglie la temperatura voluta fra: NORMALE, RIDOTTA, ANTIGELO, T. FISSA, SPENTO

1.5.2	**Risc : FERIALE** **h2 22.00 RIDOTTA**	h2 = si fissa l' ora di inizio del secondo periodo NORMALE = si sceglie la temperatura voluta fra: NORMALE, RIDOTTA, ANTIGELO, T. FISSA, SPENTO
1.5.6	**Risc: FERIALE** **h6 XX.XX NORMALE**	h6 = si fissa l' ora di inizio del sesto e ultimo periodo NORMALE = si sceglie la temperatura voluta fra : NORMALE, RIDOTTA, ANTIGELO, T. FISSA, SPENTO Nel caso non servissero tutti i 6 periodi annullare la relativa ora di inizio premendo contemporaneamente i pulsanti + e – : appare **– – . – –** Si prosegue per gli altri 4 programmi giornalieri
1.5.n	**Risc: SETTIMANALE** **LUN.: FERIALE**	Se nella pagina 1.5.0 si è scelto il programma SETTIMANALE per crearlo o modificarlo, e si è entrati nel sottomenù relativo con la parola "**vedi**", appaiono 7 di queste pagine in fila, con i 7 giorni della settimana, per ogni giorno si può scegliere un programma giornaliero fra: FERIALE, PREFESTIVO, POSTFESTIVO, FESTIVO e temperatura NORMALE, RIDOTTA, ANTIGELO, T. FISSA, SPENTO.
1.6.0	**Durata Periodo** **Emergenza 0h**	Si fissa (in ore) il tempo in cui si vuole attivo il riscaldamento di emergenza, usando il pulsante **c1** (non previsto). Il riscaldamento di emergenza è utile quando, con il riscaldamento programmato SPENTO, si vuole attivarlo per un certo tempo, sotto il comando di un pulsante. Esempio: un ufficio normalmente chiuso il sabato e perciò con il riscaldamento programmato SPENTO, viene usato temporaneamente alla mattina per una riunione; il pulsante potrebbe essere anche a chiave e in posizione comoda. **Per passare all'EMERGENZA premere il pulsante c1 per almeno 1 secondo e per uscire, prima che sia esaurito il tempo (la riunione dura meno del previsto) premere il pulsante c1 per almeno 10 sec.**
1.7.0	**Prog. Emergenza** **FERIALE**	Si fissa il programma che si desidera durante il periodo di emergenza.
1.8.0	**Periodo Speciale** **da – – . – – a – – . – –**	Si imposta il periodo speciale fra due date (comprese), per avere un programma prestabilito in quel periodo. Esempio : periodo di chiusura speciale di un ufficio, o periodo di apertura speciale. Premendo contemporaneamente + e – si torna a visualizzare: da – – .– – a – – .– –. Questa funzione è particolarmente utile anche per prefissare anticipatamente periodi speciali. Utilizzando in maniera appropriata il programma COSTER SWC 701, è possibile programmare un numero qualunque di periodi e di date, anche per tutto l'anno.
1.9.0	**Prog. Speciale** **FERIALE**	Si fissa il programma che si desidera durante il periodo speciale.
	Periodo Riscald. **da 15.10 a 15.04**	Si fissa il periodo durante il quale si vuole che operi il riscaldamento. Il sistema si predispone automaticamente per il riscaldamento o per il periodo "estivo". Alla pagina **3.19.0**, si può stabilire il funzionamento che si vuole durante il periodo estivo, per tutto il sistema caldaia / caldaie. Ad esempio: si desidera il funzionamento della caldaia.
1.10.0	**Temperat. Voluta** **A. Calda :50c**	Si fissa la temperatura che si vuole per l'acqua calda sanitaria
1.11.0	**Prog. Acqua Calda** **FERIALE vedi**	Questa pagina è il punto di partenza per la formazione o modifica del programma orario indicato. Scegliere con i tasti + e – il programma che si vuole creare o modificare. I programmi previsti sono: SETTIMANALE, FERIALE, PREFESTIVO, POSTFESTIVO, FESTIVO. Questi 5 nomi sono quelli standard di fabbrica: nelle pagine di configurazione si possono cambiare a piacere, per dare all'utente più facilità di ricordarli e sceglierli.

		Oltre ai 5 programmi appena visti si può scegliere anche il programma SEGUI RISCALDAM. Con questo programma l'acqua calda è presente quando anche il riscaldamento è stato programmato attivo (cioè: non ANTIGELO oppure SPENTO). Una volta scelto il programma su cui operare, spostarsi con il tasto –> sulla parola "**vedi**" e con il pulsante + entrare nel sottomenù relativo al programma stesso. La procedura è perfettamente analoga a quella del riscaldamento.
1.12.1	**Acs: FERIALE** **h1 06.00 ACCESA**	La scelta possibile è fra: ACCESO o SPENTO. Accanto alle 2 scelte appena viste si può scegliere anche SEGUI RISCALDAM. Con questo programma l'acqua calda è presente quando anche il riscaldamento è stato programmato attivo (cioè: non ANTIGELO oppure SPENTO).
1.12.n	**Acs: SETTIMANALE** **LUN.: FERIALE**	La scelta possibile per ogni giorno della settimana è fra: FERIALE, PREFESTIVO, POSTFESTIVO, FESTIVO e ACCESO, SPENTO. Accanto alle 6 scelte appena viste si può scegliere anche SEGUI RISCALDAM. Con questo programma l'acqua calda è presente quando anche il riscaldamento è stato programmato attivo (cioè: non ANTIGELO oppure SPENTO).
1.13.0	**Acqua Calda Estate** **ACCESA 50c**	Si fissa il programma che si vuole per l'acqua calda quando il riscaldamento è spento, poiché si è fuori dal periodo della pagina precedente. Si possono scegliere tutti i programmi previsti per l'acqua calda, esattamente come alla pagina 0.4.0. Il programma che si è scelto viene automaticamente riportato sulla pagina ad accesso rapido 0.4.0. Ovviamente dalla pagina ad accesso rapido questo programma estivo può essere cambiato come si vuole.
1.14.0	**12.18 LUNEDI** **14.03.04 SOLARE**	E' l'orologio con datario del sistema: va regolato. L'orologio interno è ad elevata precisione ed ha una riserva di carica (quando l'apparecchiatura è spenta) superiore a 10 anni
1.15.0	**Ora Legale: AUT** **da: 27.03 a: 30.10**	L'orologio ha la capacità di cambiare automaticamente (**AUT**) l'orario da solare a legale e viceversa, secondo le date stabilite dalla comunità europea. Se manuale (**MAN**) si possono prefissare altre date, se non si seguono quelle della comunità europea,o se in futuro vengono cambiate.
1.16.0	**XTC638** **Vers. XX**	E' la carta di identità dell'apparecchiatura. Vers. X X = è la versione del software, che fa fede sulle caratteristiche tecniche.

4.4 ALLARMI, MISURE E CONTEGGI

In questo menù sono compresi tutti gli allarmi, le misure e i conteggi: l'uso di questo menù è particolarmente adatto al tecnico, che vuole rendersi conto dell'andamento di tutto il sistema.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
2.1.0	**Regime Riscaldam.** **NORMALE Tv XX.Xc**	In questa pagina si può leggere il regime di temperatura di riscaldamento che sta operando in quel momento. Accanto ai regimi di temperatura contenuti nei programmi appaiono anche le condizioni speciali: PRESPENTO (ottimizzazione serale) e FORZATO (ottimizzazione mattutina).
2.2.0	**Temp. Ambiente** **Vol XX.Xc Rea XX.Xc**	Vol= Temperatura voluta dai programmi Rea = Temperatura reale misurata dalla sonda (se configurata e installata)

2.3.0	**Temperat. Esterna Reale: +/–XX.Xc**	E' la temperatura esterna misurata dalla relativa sonda, se collegata all'apparecchiatura. Se la temperatura esterna arriva attraverso il C-Ring (vedi paragrafo 10.2) al posto di Reale appare C-Ring.
2.4.0	**Temperat. Mandata Vol XXc Rea XXc**	E' la temperatura della mandata all'impianto di riscaldamento, se fra caldaia /caldaie c'è la valvola miscelatrice.
2.5.0	**Regime Acqua Calda ACCESA Tv50.0c**	In questa pagina si può leggere il regime dell'acqua calda sanitaria che sta operando in quel momento. Accanto ai regimi di ACCESO e SPENTO appaiono anche le condizioni speciali: ANTIBATTERICA (è in atto la sovratemperatura antibatterica) e SEGUE RISCALDAMENTO.
2.6.0	**Temp. Acqua Calda Vol XXc Rea XXc**	
2.7.0	**Temperat. Caldaia Vol XX.0c Rea XX.0c**	Vol = è la temperatura voluta per la caldaia (SET-POINT) Rea = è la temperatura reale della caldaia Quando la caldaia è in SEQUENZA con altre, ed è pilotata in POTENZA al posto della T. Voluta appaiono "– –". Se tutto sta funzionando in maniera corretta la temperatura voluta dovrà essere quasi uguale alla temperatura reale, tenuto conto dei transitori. Questa regola vale anche per tutte le successive misure.
2.8.0	**Temp. Collettore Vol XX.0c Rea XX.0c**	Questa misura appare ovviamente solo quando il sistema ha più caldaie in SEQUENZA, collegate al collettore del sistema
2.9.0	**Temp. Fumi Rea XXXc Max XXXc**	Questa pagina è dedicata alla temperatura dei fumi della caldaia Rea = Temperatura reale di quel momento Max = Temperatura massima raggiunta dai fumi dall'ultimo azzeramento della memoria; per azzerare la memoria premere contemporaneamente + e – per qualche secondo.
2.10.0	**T.Anticondensa Vol XXc Rea XXc**	Questa misura appare ovviamente solo quando si è configurata la sonda anticondensa, come si è visto con caldaie non a condensazione.
2.11.0	**Regolatore Mandata XX%**	E' la Grandezza Regolante dell'uscita del regolatore della valvola miscelatrice. E' in pratica la potenza termica (espressa in percentuale della massima) richiesta in quel momento dall'impianto di riscaldamento. (**Potenza riscaldamento**)
2.12.0	**Regolatore Bruciatore XX%**	E' la potenza termica (espressa in percentuale della massima) richiesta in quel momento al bruciatore. Superate le fasi transitorie deve essere abbastanza vicino a quanto eventualmente indicato a bordo del bruciatore. (**Potenza bruciatore**)
2.13.0	**Regolatore Totale Sequenza XX%**	E' la potenza termica (espressa in percentuale della massima) richiesta in quel momento al sistema totale delle caldaie, quando sono in SEQUENZA. E' in pratica la potenza che deve erogare il collettore. (**Potenza collettore**)
2.14.0	**Sequenza Parziale Caldaia XX%**	E' la fetta della potenza totale che spetta alla caldaia, quando è in SEQUENZA. Questo valore dipende soprattutto dalla sua posizione nella sequenza stessa.
2.15.0	**Sequenza Parziale Cald. Preced: XX%**	Ha lo stesso significato della pagina sopra solo che è relativa alla caldaia precedente in SEQUENZA. E' utile conoscere questa misura per avere informazioni sul PUNTO DI SPEGNIMENTO OTTIMIZZATO (vedi paragrafo **14.2** e documento citato in questo paragrafo).
2.16.0	**Uscita Analogica Y0–10V: X.XV**	In questa pagina si può leggere il valore in Volt dell'uscita analogica 0...10 Volt, se è stata configurata alla pagina **4.20.0** del menù CONFIGURAZIONE.
2.17.0	**Sequenza Attuale 12 AU**	E' la sequenza che sta seguendo il sistema, quando vi sono più caldaie. AU = sequenza a scambio temporale automatico FI = sequenza fissa stabilita nel menù COMANDI VARI

2.18.0	**Allarmi Funzion.** **– – – – – – – 8**	Questa pagina è protetta dalla CHIAVE DI ACCESSO TARATURA In questa pagina si possono scegliere e visualizzare gli allarmi funzionali del sistema. Ogni allarme può essere : – CONFIGURATO ma non in atto = appare il numero fisso – CONFIGURATO ed in atto = appare il numero alternato alla lettera A – ALLARME NON CONFIGURATO (non voluto) = al posto del numero compare un trattino. Ogni allarme può essere scelto con il cursore: Ad ogni posizione del cursore appare in chiaro il tipo di allarme funzionale : – ALLARME 1 = TEMPERAT. CALDAIA – ALLARME 2 = TEMPERAT. MANDATA – ALLARME 3 = TEMP. ACQUA CALDA – ALLARME 4 = TEMP. AMBIENTE – ALLARME 5 = TEMPERATURA FUMI – ALLARME 6 = TEMP. COLLETTORE – ALLARME 7 = BLOCCO BRUCIAT. – ALLARME 8 = ALLARME OROLOGIO Ogni allarme può essere programmato come differenza fra temperatura voluta e temperatura reale, o come limite (Max) per la temperatura dei fumi. I ritardi possono essere programmati. Queste programmazioni sono fatte via Telegestione locale o remota.
2.19.0	**All. Sonde + CRING** **1 2 3 4 5 6 7 8**	Questa pagina è protetta dalla CHIAVE DI ACCESSO TARATURA La modalità di questi allarmi è esattamente la stessa di quella appena descritta. Sono gli allarmi relativi alle sonde scollegate o in corto circuito. **Gli allarmi delle sonde obbligatorie sono già impostati.** Ogni allarme può essere scelto con il cursore : Ad ogni posizione del cursore appare in chiaro il tipo di allarme funzionale : – ALLARME 1 = SONDA MANDATA – ALLARME 2 = SONDA ESTERNA – ALLARME 3 = SONDA AMBIENTE oppure SONDA FUMI, se così configurato – ALLARME 4 = SONDA CALDAIA – ALLARME 5 = SONDA ACQUACALDA – ALLARME 6 = COMANDO MANUALE oppure SONDA ANTICONDENSA – ALLARME 7 = SONDA COLLETTORE – ALLARME 8 = CRING NON OPERA
2.20.0	**Blocco Bruciatori** **Imp.: NON ATTIVO**	Questa pagina esiste quando il regolatore è il MASTER della sequenza di più caldaie. – NON ATTIVO: almeno un bruciatore dell'impianto non è in blocco . – ATTIVO: tutti i bruciatori dell'impianto sono in blocco (es.: mancanza combustibile) Ogni singolo bruciatore ha già inviato il suo allarme di blocco, se era configurato.
2.21.0	**Numero Accensioni** **Bruciatore X X X X X**	Questa pagina è protetta dalla CHIAVE DI ACCESSO CONFIGURAZIONE, data l'importanza della misura. E' il totalizzatore del numero delle accensioni del bruciatore (se a 2 stadi quelle del primo stadio) Questo dato è utile per ottimizzare la sequenza, per avere il massimo di rendimento stagionale. Per azzerare la memoria del conteggio si premono contemporaneamente i tasti + e – per almeno 9 secondi; l'azzeramento è protetto dalla CHIAVE CONFIGURAZIONE, se inserita.

2.22.0	**Ore Funzionamento Bruciatore X X X X X**	Questa pagina è protetta dalla CHIAVE DI ACCESSO CONFIGURAZIONE, data l'importanza della misura. E' il totalizzatore del numero delle ore di funzionamento del bruciatore; con bruciatore in blocco il contatore si ferma. Anche questo dato è utile per ottimizzare la sequenza e per avere il massimo di rendimento stagionale. Per azzerare la memoria del conteggio si premono contemporaneamente i tasti + e – per almeno 9 secondi; l'azzeramento è protetto dalla CHIAVE CONFIGURAZIONE, se inserita.
2.23.0	**Gradi Gior.: X X X X X TAmb Voluta: 20c**	Questa pagina è protetta dalla CHIAVE DI ACCESSO CONFIGURAZIONE, data l'importanza della misura. E' il totalizzatore del numero dei Gradi-Giorno trascorsi dall'ultimo azzeramento. 20c = è la temperatura ambiente di riferimento per il calcolo dei Gradi-Giorno, ufficialmente 20°C. Per azzerare la memoria del conteggio si premono contemporaneamente i tasti + e – per almeno 5secondi; l'azzeramento è protetto dalla CHIAVE CONFIGURAZIONE, se inserita. Anche il cambiamento della temperatura di riferimento è protetto dalla chiave.

4.5 COMANDI VARI (SOTTO CHIAVE TARATURA)

In questo menù sono compresi tutti i parametri per definire il funzionamento del sistema, secondo le esigenze di una buona conduzione dell'impianto. Sono funzioni che una volta stabilite non si cambiano quasi mai.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
3.1.0	**Ottimizzazione Accensione: NO**	Si può decidere se si vuole o meno l'ottimizzazione all'accensione mattutina, mentre la taratura di tutti i parametri relativi è fatta in un menù tecnico successivo.
3.2.0	**Ottimizzazione Spegnimento: NO**	Si può decidere se si vuole o meno l'ottimizzazione allo spegnimento serale, mentre la taratura di tutti i parametri relativi è fatta in un menù tecnico successivo.
3.3.0	**Ottimizzazione Spegnim. Pompa: NO**	Si può decidere se si vuole o meno l'ottimizzazione dello spegnimento notturno della pompa di circolazione impianto di riscaldamento, mentre la taratura di tutti i parametri relativi è fatta in un menù tecnico successivo. La ragione di questa ottimizzazione allo spegnimento notturno è soprattutto quella di evitare il rumore che inevitabilmente la pompa genera (fastidioso soprattutto di notte): la pompa viene spenta per tutto il tempo durante il quale è inutile farla funzionare, e si riaccende (in genere alla mattina) quando il bilancio termico del sistema chiede calore.
3.4.0	**Priorità A. Calda e/o Anticond.: NO**	Si può decidere se si vuole o meno dare la priorità alla generazione dell'acqua calda sanitaria e all'anticondensa. Il tipo di priorità per l'acqua calda viene deciso dalla configurazione scelta ed è mostrato a pagina 33 videata **9.5.0**. La priorità acqua calda e la funzione Anticondensa vengono eliminate o applicate insieme.
3.5.0	**Temperat. Voluta Anticondensa: 50c**	In questa pagina si può prefissare il valore di temperatura minimo per evitare la condensa acida in caldaia, quando la caldaia è normale a gas o a gasolio (non a condensazione). Ovviamente quanto sopra vale solo se la caldaia non è a condensazione : in questo tipo di caldaia si vuole mantenere la temperatura di ritorno più bassa possibile, per aumentare il rendimento di combustione e perciò la condensazione viene richiesta .

3.6.0	**Antifrost: NO** **T. Esterna: <–3c**	Si può decidere se si vuole o meno la funzione "ANTIFROST" (contro il pericolo di gelo all'impianto) e sotto quale temperatura esterna questa funzione deve essere attivata. La temperatura viene scelta in segno e valore Questa funzione protegge tutti gli elementi del sistema (caldaia, impianto, ecc.) anche quando il sistema è programmato in SPENTO.
3.7.0	**Temperat. Esterna** **Emergenza: – 5c**	Tutto il sistema è regolato in base alla temperatura esterna misurata dall'apposita sonda, oppure ricevuta da altri regolatori attraverso il C-Ring. Se per una ragione qualunque (corto circuito, o interruzione di cavi) non arrivasse più l'informazione della temperatura esterna, si può selezionare un valore fisso di emergenza per la stessa, in modo da fare andare l'impianto ugualmente in condizioni di emergenza accettabili (è una specie di ruota di scorta). In questo caso ovviamente viene lanciato un allarme.
3.8.0	**Funzione** **Antibatterica: NO**	Si può decidere se si vuole o meno la funzione antibatterica per l'acqua calda sanitaria. I modi con cui si svolge questa funzione sono programmati in un menù tecnico successivo.
3.9.0	**Economia Clim.: NO** **T. Esterna: >18.0c**	Si può decidere se si vuole o meno programmare la funzione "ECONOMIA" per l'impianto di riscaldamento e sopra quale temperatura esterna debba essere attivata. La funzione economia consente lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento nei periodi in cui la temperatura esterna sale sopra un certo livello (tipico della mezza stagione). La temperatura tipica di economia è intorno ai 18°C.
3.10.0	**Economia Cald.: NO** **T. Esterna: >18.0c**	Si può decidere se si vuole o meno programmare la funzione "ECONOMIA" per la caldaia. La funzione economia per la caldaia consente l'esclusione totale della caldaia da sola o in SEQUENZA, quando la temperatura esterna sale sopra il valore prefissato. In questo modo le caldaie meno vantaggiose dal punto di vista energetico possono essere escluse anche se la SEQUENZA le chiama, nelle condizioni in cui l'impianto non chiede grande energia termica. Questa funzione è soprattutto utile alla mattina dopo lo spegnimento notturno, nelle mezze stagioni.
3.11.0	**Antibloccaggio** **Estivo: NO**	Si può decidere se si vuole o meno la funzione di "Antibloccaggio Estivo". Durante il periodo estivo (riscaldamento spento) si comandano tutti gli organi connessi al regolatore (valvole, pompe) separatamente, per muoverli almeno una volta alla settimana. Questa operazione avviene alla domenica intorno a mezzogiorno, momento in cui un eventuale rumore non da fastidio.
3.12.0	**Comando Pompa** **AUTOMATICO**	Si può decidere il funzionamento della pompa, quando in qualunque modo viene usata. AUTOMATICO: la pompa viene accesa solo quando serve SEMPRE ACCESA: la pompa è sempre accesa.
3.13.0	**Spegnimento Pompa** **Ritardo: 30min**	Si può stabilire un certo ritardo allo spegnimento della pompa, quando è comandata in modo automatico: questo ritardo serve per recuperare l'energia termica presente nell'impianto. Il valore di pretaratura di fabbrica è di 30 minuti, si può stabilire questo ritardo da 0 a 150 minuti.
3.14.0	**Funzioni Caldaia** **PUNTO FISSO 70c**	Questa pagina esiste se la caldaia è unica e c'è la valvola miscelatrice oppure se la caldaia è unica e il C-Ring è PRIMARIO IMPIANTI (vedi pagina 4.1.0 menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). In questa pagina si possono stabilire le funzioni della caldaia (ne esiste una sola nell'impianto), soprattutto tenendo presente la migliore prestazione energetica. **Queste programmazioni sono valide solo per il periodo invernale..**

		Le scelte sono fra : – PUNTO FISSO XXc: la caldaia è programmata ad una temperatura fissa. Questo è possibile ovviamente se l'impianto di riscaldamento è dotato di valvola miscelatrice e pompa propria. – IMPIANTI: la caldaia segue la temperatura che viene richiesta dall'impianto/i del riscaldamento. Segue soprattutto la climatica della valvola miscelatrice comandata da XTC 638 ed eventualmente anche tutti gli altri impianti che comunicano con la caldaia stessa attraverso il C-Ring (regolatori COSTER). – IMPIANTI + MIN. XXc: è esattamente la stessa funzione precedente, con un minimo di temperatura per la caldaia stessa. Questa funzione è utile quando è necessario garantire un minimo di temperatura erogata dalla caldaia, poiché oltre ad utenze comandate con regolatori COSTER, esistono anche altre utenze senza o con regolatori qualunque, che non possono comunicare con XTC 638. – SPENTA: si vuole la caldaia sempre spenta.
3.15.0	**Funzioni Collet. PUNTO FISSO 70c**	Questa pagina esiste se vi sono più caldaie nell'impianto, e questa è la PRIMARIA CALDAIE con valvola miscelatrice, oppure il C-Ring è PRIMARIO IMPIANTI + CALDAIE (vedi pagina **4.1.0** menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). Sono esattamente le stesse funzioni della pagina precedente, ma selezionate per il collettore, quando esiste più di una caldaia in SEQUENZA, anche se la funzione SPENTO non viene mai usata. **Queste programmazioni sono valide solo per il periodo invernale.** Queste due ultime pagine sono alternative.
3.16.0	**Funzioni Caldaia SEQUENZA**	Questa pagina esiste solo se la caldaia fa parte di una sequenza di più caldaie ed è perciò alternativa alla pagina **3.14.0**. – SEQUENZA: la caldaia segue normalmente la SEQUENZA. – SPENTO: la caldaia viene esclusa dalla SEQUENZA **Queste programmazioni sono sempre valide estate e inverno.**
3.17.0	**Sequenza Caldaie AUTOMATICA**	In questa pagina si può scegliere il tipo di SEQUENZA che si vuole – AUTOMATICA: le varie SEQUENZE (formate nel menù tecnico successivo) si scambiano fra di loro dopo un certo numero di giorni (prefissabili successivamente) – FISSA TIPO A, (B, C, ecc.): si sceglie qual è la SEQUENZA da utilizzare sempre, fra quelle già formate. Questa scelta è in genere usata quando ci sono ad esempio, due caldaie una a condensazione e l'altra no, per far funzionare sempre per prima quella più vantaggiosa.
3.18.0	**Sequenza Attuale 1 2 – – – – – – A**	Questa pagina è il completamento della pagina precedente. Se la pagina precedente è in AUTOMATICO si può scegliere quale é la SEQUENZA con la quale si vuole partire: in pratica si fissa la prima SEQUENZA di partenza per il ciclo di scambio automatico, che avverrà dopo il numero di giorni prefissati (pagina 6.2.0, menù 6 paragrafo 22). Se la pagina precedente è in FISSA TIPO A, (B, C, ecc.) si vede in chiaro la SEQUENZA scelta, che resta sempre la stessa.
3.19.0	**Funzionam. Estivo SPENTO**	Questa pagina si riferisce alla caldaia, se è da sola, oppure al collettore se l'impianto è dotato di più caldaie in SEQUENZA. Rappresenta la programmazione del sistema, fuori dal periodo di riscaldamento (ESTATE). – SPENTO: il sistema viene completamente SPENTO durante l'estate. - IMPIANTI + MIN 40 c: il sistema segue la richiesta degli impianti connessi in C-Ring con una temperatura minima prefissabile (es.: post riscaldamento di impianti di condizionamento) per l'acqua calda .

		– IMPIANTI: il sistema segue quanto richiesto dagli impianti, se i relativi regolatori sono COSTER (dotati di C-Ring). Programmazione utile ad esempio nel post riscaldamento degli impianti ad aria condizionata. – PUNTO FISSO: XX c: tutto il sistema viene mantenuto alla temperatura prefissata; se questa temperatura fosse inferiore a quella necessaria per generare l'acqua calda viene automaticamente elevata – SOLO ACQUA CALDA: il sistema viene usato solo per generare l'acqua calda sanitaria. Questa funzione viene più avanti completata con altre funzioni per evitare che vengano usate troppe caldaie solo per l'acqua calda .

4.6 FUNZIONI DELLA SEQUENZA DI PIÙ CALDAIE (MENÙ COLLETTORE + SEQ) (SOTTO CHIAVE TARATURA)

QUESTO MENÙ ESISTE SOLO SE CI SONO PIÙ CALDAIE E QUINDI SE ESISTE UNA SEQUENZA
In questo menù sono compresi tutti i parametri per definire il funzionamento della SEQUENZA quando esistono più caldaie

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
6.1.0	**Sequenza Voluta A** **1 2 – – – – –**	Queste pagine sono tante quante sono le caldaie in sequenza. In queste pagine si possono formare, in un modo qualunque, tante diverse sequenza quante sono le caldaie. Le sequenze sono indicate con le lettere A, B, C ecc. Le sequenze di partenza già preformate sono quelle naturali e cioè: 1, 2 ...n; 2...n, 1; n...1, 2; e così via. La formazione di queste sequenze è completamente libera e perciò le caldaie più vantaggiose possono essere messe nei primi posti, e le altre agli ultimi.
6.2.0	**Cambio Sequenze** **Automatico: 15G**	Si possono fissare dopo quanti giorni si cambia la SEQUENZA. L'ordine naturale per cambio coincide con quello della formazione.
6.3.0	**Max Num. Caldaie** **Acqua Calda: 2**	In questa pagina si possono prefissare un massimo numero di caldaie (rispetto a quelle esistenti), da utilizzare per la sola generazione dell'acqua calda. Soprattutto d'estate basta magari un'unica caldaia per soddisfare la generazione dell'acqua calda sanitaria.
6.4.0	**Caldaie A. Calda** **Tempo Max: 180m**	In questa pagina si può fissare il tempo massimo che si concede alla/e caldaia/e dedicate alla generazione dell' acqua calda sanitaria (pagina precedente) prima di chiedere l'aiuto a tutte le altre caldaie. Se, ad esempio, nell'impianto vi sono 2 caldaie e se ne dedica una alla sola acqua calda e questa caldaia non ce la fa (può essere bloccato il bruciatore), dopo questo tempo interviene anche la seconda; naturalmente viene lanciato un allarme di blocco bruciatore.
6.5.0	**Aumento T. Coll** **Su Impianti: 5c**	Questa pagina esiste se vi sono più caldaie nell'impianto e questa è la PRIMARIA CALDAIE con valvola miscelatrice, oppure il C-Ring è PRIMARIO CALDAIA + IMPIANTI (vedi pagina **4.1.0** menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). In questa pagina si può fissare l'aumento di temperatura da dare al collettore, rispetto a quanto richiede l'impianto di riscaldamento regolato da XTC 638 attraverso la valvola miscelatrice e/o rispetto a quanto tutte le altre mandate dell'impianto, (dotate di regolatori COSTER) richiedono attraverso il C-Ring. Valore di Fabbrica = 5 °C
6.6.0	**Blocco Tutti Bruc.** **Off Pompa: NO**	In questa pagina si può decidere se fermare la pompa quando tutti i bruciatori sono in blocco (es.: manca carburante) e per ciò tutte le valvole di intercettazione sono conseguentemente chiuse: si evita la cavitazione. – NO: non si ferma la pompa – SI: si ferma la pompa

6.7.0	**Regol. Collettore PROPORZ. + INTEGR.**	E' il tipo di regolatore applicato al collettore PROPORZ. + INTEGR. = questo tipo di regolatore permette una buona accelerazione per la messa a regime dell'impianto, dopo un periodo di spegnimento. INTEGRALE = il regolatore è integrale puro (I); questo tipo di regolatore rende più "smorzato" il sistema ed evita di accendere inutilmente più bruciatori durante le fasi transitorie. **Riduce fortemente, fino quasi alla eliminazione, i problemi di condensa per le caldaie, durante i transitori stessi.** Ovviamente è una regolazione più lenta nella messa a regime.
6.8.0	**Banda Proporzion. Collettore: 7c**	E' la banda proporzionale del regolatore del collettore. Valore suggerito 7°C, anche se il valore migliore dovrebbe essere trovato dal funzionamento del sistema. Esaminando la raccolta dati via Telegestione è facile capire se ci sono delle pendolazioni, e di conseguenza correggere eventualmente il valore.
6.9.0	**Tempo Integrale Collettore: 15m**	E' la pagina analoga alla precedente. Valore consigliato 15 minuti.
6.10.0	**Temp. Collettore Zona Morta: +/-1.0c**	E' l'intervallo di temperatura fra la voluta e la reale, nel quale si considera soddisfatta la regolazione del collettore. Si suggerisce di fissarlo in + / – 1°C; si stabilizza il sistema, e si evita di far lavorare troppo la sequenza
6.11.0	**Temp. Collettore Antifrost: 30c**	Si fissa la temperatura minima che si desidera per il collettore, nel caso venga usata la protezione antighiaccio (vedi pagina **3.6.0** dei COMANDI VARI).
6.12.0	**T. Collettore con Allarme Cring: 70c**	Questa pagina appare solo se la CONFIGURAZIONE (pagina 23 videata 4.1.0) è: PRIMARIO CALDAIA + IMPIANTI Si fissa la temperatura che si vuole per il collettore, quando il valore che dovrebbe ricevere attraverso il C-Ring non arriva più (interruzione o cortocircuito dei cavetti.) Il collettore funziona a questa temperatura fissa garantendo l'emergenza. La mancanza di C-Ring, ovviamente genera un allarme.

4.7 REGOLAZIONE VALVOLA MISCELATRICE MANDATA IMPIANTO (MENÙ MANDATA CON MIX) (SOTTO CHIAVE TARATURA)

XTC 638 comprende anche un regolatore climatico completo per la temperatura di mandata ai corpi scaldanti. E' possibile scegliere tutti i parametri necessari per una corretta taratura. Sono le funzioni di calibrazione per la valvola miscelatrice (se esiste).

n. pag.	**Pagina a display**	**Descrizione**
8.1.0	**Regol. Mandata PROPORZ. + INTEGR.**	E' il tipo di regolatore applicato alla mandata con valvola miscelatrice PROPORZ. + INTEGR. = il regolatore è proporzionale + integrale (PI); questo tipo di regolatore è il più usato per la regolazione della valvola miscelatrice. INTEGRALE = il regolatore è integrale puro (I); questo tipo di regolatore per la mandata rende più "smorzata" la richiesta di potenza nei grossi transitori (es. : accensione mattutina). **Aiuta a ridurre i problemi di condensazione nelle caldaie, durante i transitori stessi.**
8.2.0	**Banda Proporzion. Mandata: 7c**	E' la banda proporzionale del regolatore della valvola miscelatrice (se esiste). Valore suggerito 7°C, anche se il valore migliore dovrebbe essere trovato dal funzionamento della mandata. Esaminando la raccolta dati via telegestione è facile capire se ci sono delle pendolazioni, e di conseguenza correggere eventualmente il valore.
8.3.0	**Tempo Integrale Mandata: 15m**	E' la pagina analoga alla precedente. Valore consigliato 15 minuti.

8.4.0	**Temperat. Mandata Zona Morta: +/–1.0c**	E' l'intervallo di temperatura fra la voluta e la reale, nel quale si considera soddisfatta la regolazione. Si suggerisce di fissarlo in + / – 1°C; si stabilizza il sistema, e si evita di far lavorare troppo la valvola.
8.5.0	**Tempo corsa Valvola: 630s**	In questa pagina si fissa il tempo i secondi della corsa totale del servomotore della valvola Valore di fabbrica = 630 secondi

4.8 REGOLAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)
MENÙ ACQUA CALDA) (SOTTO CHIAVE TARATURA)

XTC 638 comprende un regolatore completo per la generazione dell'acqua calda sanitaria, dotato di un suo orologio indipendente da quello del riscaldamento.
E' prevista la funzione ANTIBATTERICA e la funzione PRIORITA'.

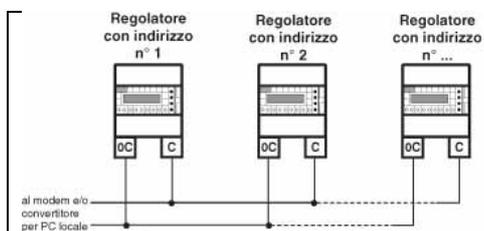
n. pag.	Pagina a display	Descrizione
9.1.0	**Differenziale Acqua Calda: 3c**	E' il differenziale di accensione e spegnimento del regolatore On-Off dell'acqua calda sanitaria. Valore di fabbrica = 3°C. Questo differenziale è tutto sotto la temperatura voluta, per evitare sovratemperature.
9.2.0	**Aumento T. Caldaia su T. Ac. Calda: 9c**	E' l'aumento di temperatura che si fissa per la caldaia o il collettore, quando è necessario comandare la generazione di acqua calda sanitaria, rispetto alla temperatura voluta. Valore di fabbrica = 9 °C. Questo aumento è necessario per avere uno scambio termico con il bollitore abbastanza efficiente, e diminuire perciò i tempi di riscaldamento del bollitore stesso.
9.3.0	**Giorni Antibatt. – – – – – – – D**	In questa pagina si fissano i giorni in cui si vuole fare agire la funzione antibatterica, contro la formazione di legionella nel bollitore. Si suggerisce 1 o massimo 2 giorni alla settimana.
9.4.0	**T. Antibatt. :70c h: 02.00 per 90m**	T. antibatterica : XX c = temperatura per la disinfestazione dell'acqua. Valore di fabbrica = 70 °C h: XX.XX = ora in cui si desidera avvenga la funzione. Valore di fabbrica = 02.00. XXXm = minuti di durata della funzione antibatterica. Valore di fabbrica = 90 minuti. Tutti i valori di fabbrica sono stati scelti per un'applicazione normale: nel caso che, per ragioni meccaniche o idrauliche ci fosse difficoltà a raggiungere tutti i punti di sviluppo della legionella è necessario aumentare tempi e temperature.
9.5.0	**Priorità A. Calda POMPA RISCALDAM.**	Questa pagina esiste se la pompa (pagina 4.4.0 menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20), non è configurata come RISCALDAMENTO + ACQUA CALDA, poiché in questo caso la priorità è determinata dalla valvola deviatrice acqua calda / riscaldamento. La scelta di questa pagina è automatica se la CONFIGURAZIONE è PRIMARIO IMPIANTI o PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI: la priorità viene comandata agli impianti attraverso il C-Ring, e limita la temperatura mandata impianti ad un valore che da all'acqua calda il massimo di potenza. Negli altri casi può essere scelta fra: – POMPA RISCALDAM.: si spegne la pompa del riscaldamento quando è richiesta la produzione di acqua calda – VALVOLA MIX si limita l'apertura della valvola miscelatrice per lasciare la massima potenza alla produzione di acqua calda.
9.6.0	**Priorità A. Calda Tempo Max: 60m**	Questa pagina esiste se la pompa (pagina **4.4.0** menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20), non è configurata come RISCALDAMENTO + ACQUA CALDA. In questa pagina si fissa un tempo massimo per la **priorità** dell'acqua calda poiché, se la richiesta della funzione supera un certo tempo (consumo eccessivo o qualche anomalia al bollitore tipo incrostazioni) si possa ridare il riscaldamento, per non raffreddare eccessivamente l'impianto. Valore di fabbrica = 60 minuti.

4.9 COLLAUDO (MENÙ COLLAUDO) (SOTTO CHIAVE TARATURA)

Tramite questo menù e possibile collaudare tutti i collegamenti verso l'esterno

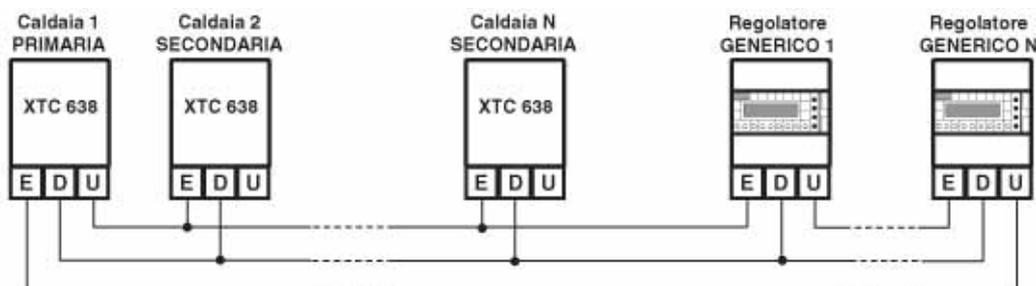
Si raccomanda di fare un collaudo completo, prima di usare il sistema.
Il collaudo va fatto quando accensioni e spegnimenti manuali non procurano danni a persone o cose.

n. pag.	Pagina a display	Descrizione
10.1.0	**Uscita** **BRUCIATORE OFF**	Con i tasti + e – si può comandare accesa o spenta l'uscita di comando del bruciatore 1, 2 stadi o modulante.
10.2.0	**Uscita** **MODULAZ. FERMA**	Questa pagina è diversa a seconda che il bruciatore sia a 1 , 2 stadi modulante. – Se è a 1 stadio appare: secondo STADIO NON USATO – Se è a 2 stadi appare: 2 STADIO ON con i tasti + e – si può comandare accesa o spenta l'uscita di comando del secondo stadio del bruciatore. – Se il bruciatore è modulante appare: MODULAZ. ABBASSA, con i tasti + e – si può scegliere : ABBASSA, ALZA, FERMO.
10.3.0	**Uscita** **V. INT MASTER AP**	Questa pagina appare solo se XTC 638 è configurato per comandare una caldaia secondaria in sequenza (SECONDARIO CALDAIA pagina **4.1.0**). Non è una pagina di comando della valvola intercettazione del Master ma solo l'indicazione se questa valvola è comandata in apertura o in chiusura. Per comandare questa valvola è necessario operare sull'XTC 638 Master a pagina **10.7.0 bis.** Per comodità operare contemporaneamente sulla pagina 10,7.0 bis del Master e controllare l'operazione su questa pagina dello Slave: in questo modo si controlla il collegamento fra Master e Slave e contemporaneamente fra Slave e valvola.
10.4.0	**Uscita** **POM. RISCALD. ON**	In questa pagina si collauda il collegamento verso la pompa. La scritta che appare è legata alla scelta che si è fatta per la pompa nel menù CONFIGURAZIONE (pagina 4.4.0 del paragrafo 20). Con i tasti + e – si comanda On-Off.
10.5.0	**Uscita** **VALV MIX FERMA**	In questa pagina si collauda il collegamento verso la valvola miscelatrice (se esiste). Con i tasti + e – si può scegliere : APRE, CHIUDE e FERMA.
10.6.0	**Uscita** **ACQUA CALDA OFF**	In questa pagina si collauda il collegamento verso l'organo per la generazione dell'acqua calda se esiste. Con i tasti + e – si comanda On-Off.
10.7.0	**Uscita** **VALV INT CHIUDE**	Questa pagina appare solo se XTC 638 è configurato per comandare una caldaia secondaria in sequenza (SECONDARIO CALDAIA pagina **4.1.0**) In questa pagina si collauda il collegamento verso la valvola di intercettazione caldaia, ovviamente nel caso esistano più caldaie in SEQUENZA. Con i tasti + e – si può scegliere : APRE, CHIUDE.
10.7.0 bis	**Uscita** **V. INT MASTER AP**	Questa pagina appare solo se XTC 638 è configurato per comandare la caldaia primaria in sequenza (PRIMARIO CALDAIE oppure PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI pagina **4.1.0**) AP = apre la valvola di intercettazione della caldaia servita dal regolatore Master. CH = chiude la valvola di intercettazione della caldaia servita dal regolatore Master. Ovviamente questo collaudo può essere fatto solo dal regolatore che comanda la caldaia secondaria che svolge questa funzione per il Master.

10.8.0	**Uscita** **P. COLL ON**	In questa pagina si collauda il collegamento verso la pompa del collettore, se è stata configurata come tale (pagina 4.4.0 del paragrafo 20). Se non è usata appare: P. COLL NON USATA Con i tasti + e – si comanda On-Off.
10.9.0	**CRing Impianti** **??**	Questa pagina esiste se il C-Ring (Bus di comunicazione fra apparecchiature, pagina **4.1.0** del menù configurazione al paragrafo 20) è stato configurato come PRIMARIO IMPIANTI oppure PRIMARIO-CALDAIE + IMPIANTO. Si collauda il corretto collegamento fra l'XTC 638 (primario) e tutti gli altri regolatori COSTER dell'impianto. Se tutti i collegamenti sono corretti, dopo qualche secondo al posto dei punti interrogativi appare "SI". Se il collegamento ha qualche errore o qualche apparecchiatura non risponde, poiché mal configurata, restano i punti interrogativi "??".
10.10.0	**CRing Sequenza** **– – – – – – – – – – – – – –**	Questa pagina esiste se esistono più caldaie in SEQUENZA, ed ha due varianti in funzione della configurazione del C-Ring di XTC 638. – C-Ring = PRIMARIO CALDAIE oppure PRIMARIO CALDAIE + IMPIANTI. Appare la scritta PAUSA TX MSG (attesa trasmissione messaggio), una volta trasmesso il messaggio appare TX MESSAGGIO (trasmissione messaggio avvenuta). – C-Ring = SECONDARIO CALDAIE Appare la scritta ATTESA RX MSG (attesa ricezione messaggio) non appena il messaggio che la caldaia primaria ha inviato viene ricevuto, appare MSG RICEVUTO (messaggio ricevuto). Queste informazioni servono per controllare se le caldaie secondarie ricevono e meno il messaggio.
10.11.0	**Uscita U1: OFF** **Uscita Y: XX.X V**	In questa pagina si possono simulare le uscite U1 e Y, (configurate alle pagine **4.18.0** e **4.19.0**, menù CONFIGURAZIONE paragrafo 20). Uscita U1: si può simulare lo stato di On-Off (ricordare che questa uscita è un OPEN COLLECTOR) Uscita Y: si può simulare da 0 a 10 il valore in Volt, se è stata configurata. Se questa uscita è configurata come 0...10 Volt (pagina **4.19.0**) il valore può essere simulato fra 0 e 10 Volt con i tasti + e –. Se questa uscita non è configurata come 0...10 Volt (pagina **4.19.0**) la scelta è fra On e Off (On = 4,5 Volt; Off = 0 Volt)
10.12.0	**T. Mandata: XX.Xc** **T. Esterna: XX.Xc**	Questa e tutte le prossime pagine sono pagine di lettura dati, messe nel collaudo per comodità. Se le misure sono corrette con valori accettabili, vuol dire che il collegamento verso le sonde è anch'esso corretto.
10.13.0	**T. Ambiente: XX.Xc** **T. Caldaia: XX.Xc**	Oppure T. Fumi se la sonda B3 è stata configurata come tale.
10.14.0	**T. Acqua C.: XX.Xc** **Com. Manuale: OFF**	Si può controllare se il contatto esterno connesso all' ingresso del comando manuale è correttamente collegato. Al posto di "Com. Manuale: ON/OFF", appare "T. Anticon. : XX.Xc", se l'ingresso B6 è stato configurato come sonda anticondensa.
10.15.0	**T. Collett: XX.Xc**	
10.16.0	**Ingresso E1: OFF** **ingresso E2: OFF**	Ingresso E1= Blocco bruciatore: si legge se il collegamento al bruciatore è corretto o meno OFF = bruciatore non in blocco ON = bruciatore in blocco Ingresso E2= Si può vedere lo stato di questo ingresso. Questo ingresso ha significato diverso a seconda che il regolatore comandi una caldaia Master oppure Slave.

CALDAIA MASTER: è l'ingresso per tutte le uscite U1 delle caldaie Slave, che comunicano il blocco bruciatore al Master.
CALDAIA SLAVE: è l'ingresso per il comando relè contatti 1, 2, 3, per il controllo della valvola di intercettazione del Master.
Questo ingresso in questo caso è connesso all'uscita U1 del Master da servire di valvola di intercettazione, come già spiegato in più parti.

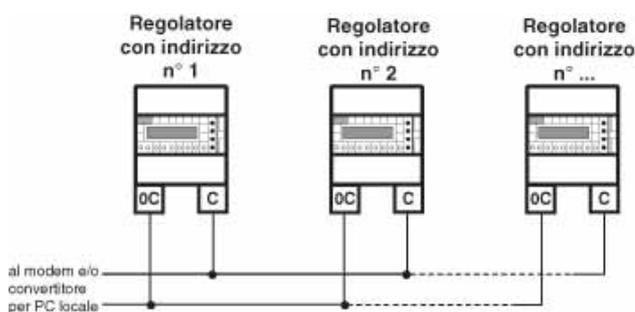
4.10 INTERCOMUNICAZIONE C-RING

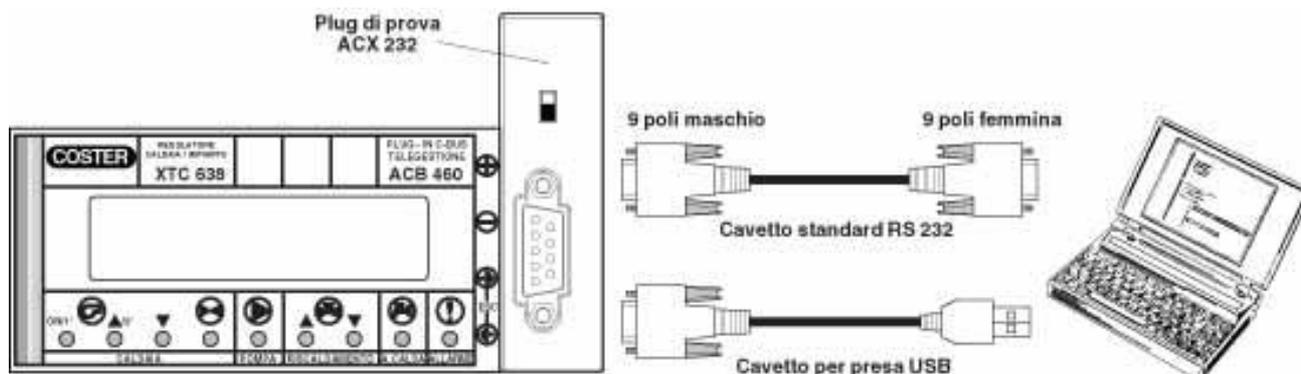
Il regolatore XTC 638 è dotato di comunicazione C-Ring completo che svolge due funzioni.
4.10.1 Comunicazione fra più XTC 638, per realizzare il controllo in sequenza di più caldaie.
La caldaia scelta come Master (PRIMARIA CALDAIE per il C-Ring) controlla la sequenza di se stessa e delle altre caldaie.
Per i dettagli dei collegamenti si rimanda agli schemi elettrici.
4.10.2 Comunicazione fra XTC 638 Master e altri regolatori COSTER dotati di C-Ring
In questo caso la caldaia scelta come Master impianti riceve, dall'anello C-Ring degli altri regolatori, i dati necessari al funzionamento del o dei generatori di calore (caldaia/e):
– dà il consenso al funzionamento dei regolatori **Slave**
– riceve e trasmette la misura della **temperatura esterna,** con l'impiego di una sola sonda per tutto l'impianto
– riceve il valore della **massima temperatura di mandata** richiesta dalle utilizzazioni

4.10.3 Collegamento elettrico C-Ring

Il regolatore XTC 638 della caldaia primaria controlla, via C-Ring, tutte le caldaie secondarie per realizzare la sequenza, mentre sempre via C-Ring, comunica con gli altri regolatori COSTER per avere tutte le informazioni relative agli utilizzi. Con queste ultime informazioni decide sulla migliore strategia del sistema.
ATTENZIONE: XTC 638 è dotato di C-Ring compatibile con tutte le apparecchiature COSTER fornite di C-Ring prodotte non prima della fine di Giugno 2004 (serie numero 426 e seguenti).
La compatibilità con apparecchiature più vecchie è possibile: contattare COSTER per poterla realizzare.

4.11 COMUNICAZIONE C-BUS (TELEGESTIONE LOCALE O REMOTA)

Ogni regolatore deve essere fornito del relativo C-Bus Plug-in del tipo previsto per il regolatore stesso
L' XTC 638 realizza:
– la telegestione remota mediante il **C-Bus Plug-in tipo ACB 460.** La telegestione è bidirezionale, con uno o più PC locali e/o della postazione centrale remota via rete telefonica o altre reti.
La comunicazione locale è diretta ad un PC (portatile) da connettere direttamente all'unità.

Dal o dai PC si possono visualizzare e/o modificare:
tutti i parametri del regolatore e leggere tutti i dati.
XTC 638 può comunicare con diverse velocità (vedi pagina 27 videata 4.26.0).
Se nell'impianto fossero collegate in C-Bus altre apparecchiature a velocità diverse, è necessario uniformare la velocità di tutte le unità e del Modem

4.12 COLLEGAMENTO AL PC PER COMUNICAZIONE LOCALE MEDIANTE CAVETTO DI PROVA RJS 232

Sfilare il C-Bus Plug-in e inserire il Plug-in di prova ACX 232; utilizzare un cavo standard per connettere la presa

Osservazioni :

- Prima di comunicare assicurarsi che l'indirizzo impostato nell'apparecchiatura sia l'indirizzo con cui si vuole comunicare via PC.
- È raccomandabile utilizzare un PC portatile alimentato a batteria con la connessione verso il 230 Volt staccata, poiché la massa (0 Volt) dell'apparecchiatura è connessa a quella del RS 232 e perciò a quella del PC. Connettendo le due masse insieme si possono avere delle correnti disperse, se le terre non sono fatte bene e se il PC ha il suo 0 Volt connesso direttamente con il polo centrale della spina (come normalmente succede).

5.0 DESCRIZIONE GENERALE

I gruppi termici **SERIE MDL** possono essere telegestiti a distanza attraverso l'installazione sulla caldaia MASTER di MODEM GSM 648 COSTER. Il quadro di comando già prevede spazio e cablaggi necessari. Per utilizzare il sistema di telegestione è inoltre necessario installare per ogni centralina di caldaia i plug-in per comunicazione via C-BUS secondo la tabella seguente:

Centralina	Tipo di plug-in
XTC 638	ACB 460
XCC 638 e XCC 618	ACB 400

Per installare, togliere il tappo rif. 25 a pagina 44 ed inserire il plug-in nello spazio rimasto disponibile.
Con la telegestione è possibile:

- Effettuare dal proprio ufficio la visualizzazione di tutti i parametri di funzionamento nonché la loro modifica;
- acquisire lo storico del funzionamento dell'impianto sia come tabella sia in come grafico;
- ricevere su computer e su telefonino via SMS i segnali di blocco e allarme.

Il modem GSM 648 è un modem E-GSM dual-band (900/1800MHz) a velocità di trasmissione configurato da 2400 a 14400 bps in modalità non trasparente (con correzione di errore).
Non può comunicare con modem a velocità di trasmissione inferiore ai 2400 bps (Es: MCT 710).
Supporta i comandi AT+ in conformità alla norma ETSI GSM 07.05 & 07.07 e V.25ter.
L'interfaccia digitale è conforme alle Raccomandazioni ITU-T V.24 e V.28.
È dotato di un'autodiagnosi che fornisce l'indicazione di presenza di campo GSM.
Ogni 6 ore effettua automaticamente un reset.
È possibile effettuare un reset manuale collegando un pulsante ai morsetti E-D.
Le specifiche di protocollo sono basate sulle seguenti norme:

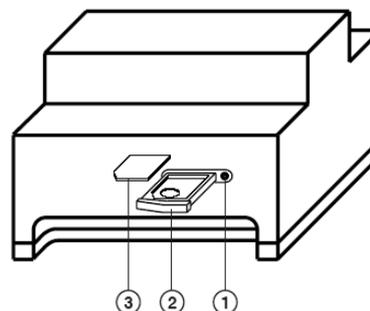
- 1999 / 5/ CE del 9 marzo 1999, R & TTE, (riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione e il reciproco riconoscimento della loro conformità).
- Come designato in conformità alle richieste dei seguenti Standard di Riferimento o ad altri documenti normativi : EN 60950-1, EN 301 489-1, EN 301 489-7, EN 62311,EN 55022, EN 55024, EN 301-511

1. **Alimentazione**
2. **Presenza campo**
3. **Reset modem**
4. **Connessione**
5. **Trasmissione dati**
6. **Ricezione dati**
7. **Presa per tester di collaudo TCB 908**

5.1 ACQUISTO DELLA SCHEDA TELEFONICA.

Per l'acquisto delle schede telefoniche "SIM CARD" si consiglia di rivolgersi ai consulenti per reti aziendali del gestore telefonico scelto.
All'acquisto è indispensabile richiedere una scheda abilitata alla trasmissione ed alla ricezione DATI con le seguenti modalità di comunicazione: AUTOBAUDING; ASINCRONO; NON TRASPARENTE (correzione dati abilitata).

5.2 INSERIMENTO DELLA SCHEDA TELEFONICA NEL GSM 622

- Disabilitare il codice PIN della scheda, con un normale telefono GSM.
- Accertarsi che il modem sia spento, **è assolutamente vietato inserire o rimuovere la scheda telefonica mentre il modem è acceso**.
- Premere, con un oggetto appuntito, il pulsante 1 per estrarre l'alloggiatore della scheda 2.
- Inserire la scheda telefonica 3 nell'alloggiatore facendo attenzione al giusto verso di alloggiamento
- Reinserire l'alloggiatore fino allo scatto dell'aggancio.
- Alimentare il modem.

Terminata questa fase di inserimento dati, ricordarsi di rientrare in impostazioni – RS232, disabilitare il canale 2 e lasciare attivo solo il canale 1.

5.3 INDICATORE DI CAMPO TELEFONICO

Il led di CAMPO (rif. 2) ha il compito di indicare lo stato del modem:

5.4 LETTURA DATI VIA TELEGESTIONE

Per leggere i dati e poter modificare i parametri di utilizzo via telegestione è necessario dotare il proprio ufficio di un modem GSM collegato a PC (server): consigliamo l'utilizzo COSTER GSM 713 per garantire la completa interfacciabilità delle apparecchiature installate.
Nel PC deve essere installato il programma di telegestione SWC 701.
Qualora l'utente non voglia dotarsi di sistema telematico, può utilizzare a titolo gratuito quello aziendale Caldaie Ravasio per il solo rilancio allarmi.

5.5 RILANCIO ALLARMI VIA SMS (GSM 648):

Utilizzando il Tester per collaudo **TCB 908** (accessorio opzionale di marca "Coster" a richiesta) è possibile configurare correttamente il modem GSM 648. Questa regolazione è importante nel caso sia richiesto il rilancio automatico degli allarmi via SMS. Eseguire le seguenti operazioni:

- collegare il cavo del tester al modem mediante la spina tonda (rif. 7);
- collegare il tester ad un computer mediante cavo RS232;
- avviare il programma di telegestione SWC 701;
- impostare il selettore del **TCB 908** su M;
- entrare in impostazioni – RS232 – canale 1 ed impostare i seguenti parametri.

Parametro	Valore
Velocità di porta seriale	1200 bps
Tipo di modem	GSM 648
Tipo di linea telefonica	Default modem
Sconnetti modem	3 minuti dopo l'ultima operazione
Tipo di servizio	Non trasparente 9600 bps (V110)
Stringa speciale n°1	AT+CSQ

È possibile conoscere esattamente la qualità del segnale di campo eseguendo le seguenti operazioni:

- inviare al modem il comando "**AT+CSQ**";
- leggere la risposta proveniente dal GSM 648:
- risposta: da **14** a **31** = il campo dovrebbe essere sufficiente.
- risposta: da **0** a **13** e **+99** = il campo non dovrebbe essere sufficiente.

Utilizzando il tester **TCB 908** è possibile eseguire anche la configurazione del menù telegestione della centralina:

- collegare il tester alla presa tonda del modem (rif. 7);
- impostare il selettore del **TCB 908** su A;
- in impostazioni – RS232 – canale 2 impostare SI USA IL MODEM: NO;
- nel menù generale del programma SWC 701 inserire l'anagrafica del nuovo impianto;

Parametro	Valore
Inviare gli allarmi	Sì
Inviare il cessato allarme	No
Connessione	Linea telefonica a toni
Telefono per invio allarmi	n° tel. del server
N° tentativi per chiamata allarme	a scelta
Intervallo tra i tentativi	a scelta
Chiave telegestione	No

Terminata questa fase di inserimento dati, ricordarsi di rientrare in impostazioni – RS232, disabilitare il canale 2 e lasciare attivo solo il canale 1.

6.0 MAPPATURA SCHEMI ELETTRO-IDRAULICI

SCELTA CALDAIA

- SINGOLA — SCELTA IMPIANTO
  - SENZA PRODUZIONE ACS
    - 1.1 IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
    - 1.2 IMPIANTO DIRETTO CON PIU CIRCUITI
    - 1.3 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO
    - 1.4 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON Più CIRCUITI
  - CON PRODUZIONE ACS
    - 2.1 IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
    - 2.2 IMPIANTO DIRETTO CON PIU CIRCUITI
    - 2.3 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO
    - 2.4 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON Più CIRCUITI
- IN SEQUENZA — SCELTA IMPIANTO
  - SENZA PRODUZIONE ACS
    - CON VALVOLE DI CALDAIA
      - 3.1 IMPIANTO DIRETTO MAX 2 CALDAIE AD UNICO CIRCUITO
    - CON POMPE DI CALDAIA
      - 4.1 IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
        - 4.1 VARIANTE A: IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO MAX 2 CALDAIE SENZA SEPARATORE IDRAULICO
      - 4.2 IMPIANTO DIRETTO CON PIU CIRCUITI
      - 4.3 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO
      - 4.4 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON Più CIRCUITI
  - CON PRODUZIONE ACS
    - CON POMPE DI CALDAIA
      - 5.1 IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
      - 5.2 IMPIANTO DIRETTO CON PIU CIRCUITI
      - 5.3 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO
      - 5.4 IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON Più CIRCUITI

CABLAGGIO POMPA

- P1 ELENCO CABLAGGIO POMPA 1: POMPE DI CIRCOLAZIONE CON CALDAIA SINGOLA, O IN SEQUENZA CON VALVOLE DI CALDAIA
- P2 ELENCO CABLAGGIO POMPA 2: POMPE DI CIRCOLAZIONE CON CALDAIA IN SEQUENZA E POMPE DI CALDAIA.
- P3 ELENCO CABLAGGIO POMPA 3: POMPE DI RISCALDAMENTO.
- P4 ELENCO CABLAGGIO POMPA 4: POMPE ACQUA CALDA SANITARIA.

ANNOTAZIONI

- Gli schemi elettroidraulici proposti in questa raccolta sono indicativi e non vincolanti: possono essere realizzati impianti difformemente da essi senza alcun impedimento o vincolo, fatti salvi quelli essenziali di caldaia. Qualsiasi modifica può essere concordata con il nostro ufficio tecnico.
- Gli schemi elettroidraulici sono forniti come esempi per la realizzazione degli impianti di riscaldamento. È responsabilità del progettista verificarne la corretta applicazione alle proprie esigenze.
- Riserviamo la facoltà di modificare i contenuti della presente pubblicazione senza obbligo alcuno di preavviso.
- Riserviamo la facoltà di non aggiornare tempestivamente questa documentazione qualora venga modificata.
- Qualora la realizzazione di una tipologia di impianto sia per la ns. azienda contrattualmente vincolante, farne specifica richiesta affinchè possano essere forniti schemi elettroidraulici specifici.
- Data la complessità dell'argomento gli schemi idraulici proposti possono non comprendere tutte le tipologie realizzabili. Se l'impianto di interesse non è qui contemplato, contattare nostro ufficio tecnico che ne svilupperà lo schema elettroidraulico secondo esigenze.

Caldaie RAVASIO s.r.l.
Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG)
Tel. 035.43.97.096 - Fax. 035.43.97.097
www.caldaie-ravasio.com
e-mail: info@caldaie-ravasio.com

Nome componente	Mappatura schemi elettro-idraulici		
Cod. disegno		Formato: A3	
File	Questo disegno è proprietà della Caldaie RAVASIO s.r.l. ne è quindi vietata a norma di legge la riproduzione e/o circolazione senza autorizzazione aziendale scritta.	Scala:	
Cliente		Peso Kg.	

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio
	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio

6.1 IMPIANTO 1.1 DIRETTO AD UNICO CIRCUITO

NOTE CABLAGGIO POMPA DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è PER POMPA SINGOLA O GEMELLARE
MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER
PER CABLAGGI DI POMPE DIVERSE VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE

IMPIANTO 1.1 CALDAIA SINGOLA
IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
CENTRALINA COSTER XCC 638

Schema elettro-idraulico

IMPIANTO
PC
F
ON-OFF, POMPA
ALLARME
31 33 27A 27B
L N
34 30
28 29
SE
24 25 26 27
MDL
L N
1 2 3
IG
SAE
53 54

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: NO IMPIANTO SINGOLO	USO DELLA POMPA RISCALDAMENTO
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DI VALVOLA MISCELATRICE: NO	

VALEVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

ANNOTAZIONI
-IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
-SONDA DI TEMPERATURA CALDAIA Già INSTALLATA E CABLATA INTERNO CALDAIA.
-ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME, SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE EVENTUALE TERMOSTATO FUMI.
- 26-27: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	F = FILTRO DEFANGATORE
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE
SE = SICUREZZE ESTERNE	

6.2 IMPIANTO 1.2 DIRETTO CON PIU' CIRCUITI

IMP. 1.2 CALDAIA SINGOLA
IMPIANTO DIRETTO CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XCC 638 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPA DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è PER POMPA SINGOLA O GEMELLARE
MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER
PER CABLAGGI DI POMPE DIVERSE VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

PR1, SMI1, VM1, PR 2, SMI 2, VM 2, PR n, SMI n, VM n, SI, F, PC, SE, MDL, SAE, IG

ALLARME, ON-OFF, 31 33 27A 27B, L N 34 30, 28 29, 24 25 26 27, E D U 69 70 71, L N 1 2 3, 53 54

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: PRIMARIO IMPIANTI	USO DELLA POMPA: CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	

VALEVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

ANNOTAZIONI

- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- SONDA DI TEMPERATURA CALDAIA GIà INSTALLATA E CABLATA INTERNO CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE EVENTUALE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE; COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI, SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- PORTATA POMPA PC ≥ SOMMA PORTATE POMPE PR1+PR2+...+PRn

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SE = SICUREZZE ESTERNE	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	
F = FILTRO DEFANGATORE	SI = SEPARATORE IDRAULICO	

Caldaie RAVASIO s.r.l.

Nome componente	Schema elettro-idraulico	
Cod. disegno		Formato: A3
File		Scala:
Cliente		Peso Kg.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Fiocco	D. Ravasio

6.3 IMPIANTO 1.3 SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO

IMP. 1.3 CALDAIA SINGOLA
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO
CENTRALINA COSTER XCC 638

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPA DI CIRCOLAZIONE: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA RISCALDAMENTO: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

IMPIANTO

PR

SC

SCP

F

PC

31 33 ON-OFF

L N 39 39N

57 58

24 25 26 27

SE

MDL

31 33 27A 27B ON-OFF, POMPA ALLARME

L N 34 30

28 29

L N 1 2 3

IG

SAE

53 54

ANNOTAZIONI

- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	F = FILTRO DEFANGATORE
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE
SC = SONDA DI CALDAIA	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO
SE = SICUREZZE ESTERNE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: NO IMPIANTO SINGOLO	USO DELLA POMPA RISCALDAMENTO
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	

Caldaie RAVASIO s.r.l.	Nome componente	Schema elettro-idraulico
	Cod. disegno	
	File	Formato: A3
	Cliente	Scala:
		Peso Kg.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

6.4 IMPIANTO 1.4 SCAMBIATORE DI CALORE CON PIU' CIRCUITI

IMP. 1.4 CALDAIA SINGOLA
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XCC 638 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPA DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è PER POMPA SINGOLA O GEMELLARE
MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER
PER CABLAGGI DI POMPE DIVERSE VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

Nome componente: Schema elettro-idraulico
Formato: A3

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

E D U 69 70 71 — SAE 53 54 — 57 58 — 24 25 26 27 — SE — PC — MDL — SC — SCP — PR1 — SMI1 — VM1 — PR 2 — SMI 2 — VM 2 — PR n — SMI n — VM m — ON-OFF — ALLARME — 31 33 27A 27B — L N 34 30 — L N 1 2 3 — 28 29 — IG — F

ANNOTAZIONI
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	F = FILTRO DEFANGATORE
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO
SC = SONDA CALDAIA	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SE = SICUREZZE ESTERNE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: PRIMARIO IMPIANTI	USO DELLA POMPA: CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	

6.5 IMPIANTO 2.1 DIRETTO AD UNICO CIRCUITO

IMP. 2.1 CALDAIA SINGOLA CON PRODUZ. ACS
IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
CENTRALINA COSTER XTC 638

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPA DI CIRCOLAZIONE: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA RISCALDAMENTO: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX)
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

ANNOTAZIONI

- DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C, PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA è GIà INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI.
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SI = SEPARATORE IDRAULICO	PACS = POMPA ACQUA CALDA SANITARIA
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	F = FILTRO DEFANGATORE	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	B = BOILER	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SB = SONDA BOILER	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	MAS = MISCELATORE ACQUA SANITARIA
SE = SICUREZZE ESTERNE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: NO IMPIANTO SINGOLO	USO DELLA POMPA: RISCALDAMENTO
COMANDO ACQUA CALDA: USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: SI	

6.6 IMPIANTO 2.2 DIRETTO CON PIU' CIRCUITI

Caldaie RAVASIO s.r.l.	Nome componente	Schema elettro-idraulico			
	Cod. disegno			Formato: A3	
	File			Scala:	
	Cliente			Peso Kg.	

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

IMP. 2.2 CALDAIA SINGOLA CON PRODUZIONE ACS
IMPIANTO DIRETTO CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPA DI CIRCOLAZIONE: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX)
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

SAE 53 54 E D U 69 70 71 24 25 26 27 SE MDL 28 29 PC ON-OFF ALLARME 31 33 27A 27B L N 34 30 L N 1 2 3 IG SI F L N 47 50N 48 50 59 60 PR1 SMI1 VM1 PR 2 SMI 2 VM 2 PR n SMI n VM n PACS B SB MAS PRIC

ANNOTAZIONI

-DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C, PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
-IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
-LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA è Già INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
-ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SI = SEPARATORE IDRAULICO	PACS = POMPA ACQUA CALDA SANITARIA
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	F = FILTRO DEFANGATORE	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	B = BOILER	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SB = SONDA BOILER	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	MAS = MISCELATORE ACQUA SANITARIA
SE = SICUREZZE ESTERNE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	

VALEVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: PRIMARIO IMPIANTI	USO DELLA POMPA: CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	

6.7 IMPIANTO 2.3 SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO

IMP. 2.3 CALDAIA SINGOLA CON PRODUZ. ACS
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE
CON UNICO CIRCUITO
CENTRALINA COSTER XTC 638

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPA DI CIRCOLAZIONE: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA RISCALDAMENTO: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX)
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

Caldaie RAVASIO s.r.l. — Schema elettro-idraulico — Formato: A3

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

SAE, 53 54, 59 60, Ch Co Ap, 43 42 41, L N 47 50N 48 50, 24 25 26 27, SE, MDL, PACS, PC, SCP, VM, SMI, PR, IMPIANTO, B, SB, MAS, PRIC, L N 1 2 3, IG, ALLARME 27A 27B, L N 34 30, 28 29, F, 51 52, ON-OFF 31 33, L N 39 39N

ANNOTAZIONI

- DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA È GIÀ INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI, SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE	PACS = POMPA ACQUA CALDA SANITARIA
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	F = FILTRO DEFANGATORE	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	B = BOILER	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SB = SONDA BOILER	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	MAS = MISCELATORE ACQUA SCANITARIA
SE = SICUREZZE ESTERNE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: NO IMPIANTO SINGOLO COMANDO ACQUA CALDA: USATO USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: Sì	USO DELLA POMPA RISCALDAMENTO AUMENTO T.CALDAIA SU IMPIANTI = DIFFERENZA TEMPERATURA DI PROGETTO SCAMBIATORE	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA

6.8 IMPIANTO 2.4 SCAMBIATORE DI CALORE CON PIU' CIRCUITI

Caldaie RAVASIO s.r.l.	Nome componente	Schema elettro-idraulico		
Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG) Tel. 035.43.97.096 - Fax. 035.43.97.097	Cod. disegno		Questo disegno è proprietà della Caldaie RAVASIO s.r.l. ne è quindi vietata a norma di legge la riproduzione e/o diffusione senza autorizzazione aziendale scritta.	Formato: A3
	File			Scala:
	Cliente			Peso Kg.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

IMP. 2.4 CALDAIA SINGOLA CON PRODUZIONE ACS
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPA DI CIRCOLAZIONE: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX)
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

E D U 69 70 71 — SAE 53 54 — 59 60 — SB — B — MAS — PRIC — PACS — 47 50N 48 50 — 24 25 26 27 — SE — MDL — 28 29 — PC — SCP — 31 33 27A 27B (ON-OFF, ALLARME) — 34 30 — 1 2 3 — IG — PR1 SMI1 VM1 — PR 2 SMI 2 VM 2 — PR n SMI n VM n

VALEVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

ANNOTAZIONI

- DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA È GIÀ INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE	PACS = POMPA ACQUA CALDA SANITARIA
SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	F = FILTRO DEFANGATORE	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	B = BOILER	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SB = SONDA BOILER	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	MAS = MISCELATORE ACQUA SANITARIA
SE = SICUREZZE ESTERNE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

CRING: PRIMARIO IMPIANTI	USO DELLA POMPA CALDAIA	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: USATO	AUMENTO T.CALDAIA SU IMPIANTI = DIFFERENZA TEMPERATURA DI PROGETTO SCAMBIATORE	
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO		

6.9 IMPIANTO 4.1 DIRETTO AD UNICO CIRCUITO

NOTE CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPE DI CIRCOLAZIONE: SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA RISCALDAMENTO: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;

PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

IMP. 4.1 CALDAIE IN SEQUENZA
CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO DIRETTO AD UNICO CIRCUITO
CENTRALINE COSTER XTC 638 - XCC 618

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER	
CRING: PRIMARIO CALDAIE	USO DELLA POMPA: RISCALDAMENTO
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	

SLAVE
CRING: SECONDARIO CALDAIA
PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA

ANNOTAZIONI
- LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA è GIà INSTALLATA, E CABLATA ALL'INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI
- 26-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA
- IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE
- SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE
- SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA
- SE = SICUREZZE ESTERNE
- SI = SEPARATORE IDRAULICO
- F = FILTRO DEFANGATORE
- PC = POMPE DI CIRCOLAZIONE
- PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO

IMPIANTO · MDL MASTER · MDL SLAVE · PC 1 · PC 2 · PC n · PR · SCC · SI · SAE · SE · IG

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

Schema elettro-idraulico · Formato: A3

6.10 IMPIANTO 4.2 DIRETTO CON PIU' CIRCUITO

IMP. 4.2 CALDAIE IN SEQUENZA
CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO DIRETTO CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XCC 618 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPE DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è PER POMPE SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER;
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	10-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

Nome componente: Schema elettro-idraulico
Cod. disegno
File
Cliente
Formato: A3
Scala:
Peso Kg.

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO
EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER		SLAVE
CRING: PRIMARIO CALDAIE+IMPIANTI	USO DELLA POMPA NON USATA	CRING: SECONDARIO CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO		

ANNOTAZIONI
- LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- SONDA DI TEMPERATURA CALDAIA GIà INSTALLATA E CABLATA INTERNO CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE EVENTUALE TERMOSTATO FUMI (OPZIONALE).
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	F = FILTRO DEFANGATORE	SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO
SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE	PC = POMPE DI CIRCOLAZIONE	SI = SEPARATORE IDRAULICO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	
SE = SICUREZZE ESTERNE	VM = VALVOLA MISCELATRICE	

6.11 IMPIANTO 4.3 SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO

IMP. 4.3 CALDAIE IN SEQUENZA CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON
UNICO CIRCUITO
CENTRALINE COSTER XTC 638 - XCC618

CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPE DI CIRCOLAZIONE: SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA RISCALDAMENTO: SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

Nome componente	Schema elettro-idraulico			
Cod. disegno			Formato: A3	
File			Scala:	
Cliente			Peso Kg.	

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Fiocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Fiocco	D. Ravasio

IMPIANTO

SCP

SCC

PR

F

PC 1

PC 2

PC n

MDL MASTER

MDL SLAVE

MDL SLAVE

SE

SAE

IG

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER		SLAVE
CRING: PRIMARIO CALDAIE COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	USO DELLA POMPA RISCALDAMENTO PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA	CRING: SECONDARIO CALDAIA PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA

ANNOTAZIONI

- LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- SONDA DI TEMPERATURA CALDAIA Già INSTALLATA E CABLATA INTERNO CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	F = FILTRO DEFANGATORE
SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE	PC = POMPE DI CIRCOLAZIONE
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO
SE = SICUREZZE ESTERNE	
SCP = SCAMBIATORE DI CALORE	

6.12 IMPIANTO 4.4 SCAMBIATORE DI CALORE CON PIU' CIRCUITI

IMP. 4.4 CALDAIE IN SEQUENZA
CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO A SCAMBIATORE DI CALORE CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XCC 618 + XSE 602
(+ EVENTUALI XSE 600 o XSE 602)

NOTE CABLAGGIO POMPE DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è PER POMPE SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER;
PER CABLAGGI DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGI POMPE.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER		SLAVE
CRING: PRIMARIO CALDAIE+IMPIANTI	USO DELLA POMPA: NON USATA	CRING: SECONDARIO CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: NON USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO		

ANNOTAZIONI

-LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
-IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
-SONDA DI TEMPERATURA CALDAIA Glà INSTALLATA E CABLATA INTERNO CALDAIA.
-ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE	F = FILTRO DEFANGATORE	SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	PC = POMPE DI CIRCOLAZIONE	
SE = SICUREZZE ESTERNE	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO	

6.13 IMPIANTO 5.1 DIRETTO AD UNICO CIRCUITO

6.14 IMPIANTO 5.2 DIRETTO CON PIU' CIRCUITI

Caldaie RAVASIO s.r.l.	Nome componente	Schema elettro-idraulico			
	Cod. disegno			Formato: A3	
	File			Scala:	
	Cliente			Peso Kg.	
N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

IMP. 5.2 CALDAIE IN SEQUENZA CON PRODUZIONE ACS
CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO DIRETTO CON PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XCC 618 + XSE 602
(+ EVENTUALE XSE 600 o XSE 602)

NOTA CABLAGGIO POMPE: IL CABLAGGIO INDICATO è PER:
- POMPE DI CIRCOLAZIONE: SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX);
PER TIPOLOGIE DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGIO POMPE.

REGOLATORE COSTER XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

EVENTUALE REGOLATORE COSTER XSE 600 O XSE 602 DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER		SLAVE
CRING: PRIMARIO CALDAIE+IMPIANTI	USO DELLA POMPA: NON USATA	CRING: SECONDARIO CALDAIA
COMANDO ACQUA CALDA: USATO	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA
USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO		

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

ANNOTAZIONI
- LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
- DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA è Già INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI.
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO
SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE	SI = SEPARATORE IDRAULICO	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	F = FILTRO DEFANGATORE	B = BOLLITORE
SB = SONDA BOLLITORE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SE = SICUREZZE ESTERNE	PACS = POMPA ACS	MAS = MISCELATRICE ACQUA SANITARIA

6.15 IMPIANTO 5.3 SCAMBIATORE DI CALORE CON UNICO CIRCUITO

6.16 IMPIANTO 5.4 SCAMBIATORE DI CALORE CON PIU' CIRCUITI

IMP. 5.4 CALDAIE IN SEQUENZA CON PRODUZIONE ACS
CON POMPE DI CALDAIA
IMPIANTO DIRETTO SU PIù CIRCUITI
CENTRALINE COSTER XTC 638 + XCC 618 + XSE 602
(+ EVENTUALE XSE 600 o XSE 602)

NOTA CABLAGGIO POMPE DI CIRCOLAZIONE:
IL CABLAGGIO INDICATO è
- PER POMPE SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE (MAX 10 A) AD INVERTER;
- POMPA ACS: MONOFASE (5 A MAX);
PER TIPOLOGIE DI POMPE DIFFERENTI VEDERE ELENCO CABLAGGIO POMPE.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

Nome componente: Schema elettro-idraulico — Formato: A3

IMPOSTAZIONI GENERALI DI CENTRALINA
SCELTA MENù CONFIGURAZIONI

MASTER			SLAVE
CRING: PRIMARIO CALDAIE+IMPIANTI COMANDO ACQUA CALDA: USATO USO DELLA VALVOLA MISCELATRICE: NO	USO DELLA POMPA: NON USATA AUMENTO T.CALDAIA SU IMPIANTI = DIFFERENZA TEMPERATURA DI PROGETTO SCAMBIATORE	PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA	CRING: SECONDARIO CALDAIA PER ALTRE IMPOSTAZIONI SPECIFICHE VEDERE ISTRUZIONI CALDAIA

ANNOTAZIONI

- LA CENTRALINA XTC 638 GESTISCE FINO A MAX 7 CALDAIE IN CASCATA.
- DIMENSIONARE IL BOLLITORE CON T. PRIMARIO = 60°C - 40°C PER FAVORIRE LA CONDENSAZIONE ANCHE DURANTE LA PRODUZIONE ACS.
- IL NUMERO DI SARACINESCHE INDICATE NON è VINCOLANTE PER L'ESECUZIONE IMPIANTO.
- LA SONDA DI TEMPERATURA DI CALDAIA è Già INSTALLATA E CABLATA ALL' INTERNO DELLA CALDAIA.
- ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
- 24-25: COLLEGARE TERMOSTATO FUMI.
- 28-29: SERIE SICUREZZE: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI; SERIE TERMOSTATI: COLLEGARE SOLO A CONTATTI PULITI
- LA SOMMA DEGLI ASSORBIMENTI DEL BRUCIATORE E DELLE POMPE CON ALIMENTAZIONE DERIVATA DAL QUADRO ELETTRICO DI CALDAIA NON DEVE SUPERARE 16A.

LEGENDA

IG = INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE	SMI = SONDA MANDATA IMPIANTO	PR = POMPA IMPIANTO RISCALDAMENTO
SCC = SONDA COLLETTORE CALDAIE	SCP = SCAMBIATORE DI CALORE	PRIC = POMPA RICIRCOLO
SAE = SONDA TEMPERATURA ESTERNA	F = FILTRO DEFANGATORE	B = BOLLITORE
SB = SONDA BOLLITORE	PC = POMPA DI CIRCOLAZIONE	VM = VALVOLA MISCELATRICE
SE = SICUREZZE ESTERNE	DEV = VALVOLA DUE VIE ACS	MAS = MISCELATRICE ACQUA SANITARIA

6.17 POMPA P1

Caldaie RAVASIO s.r.l.

Nome componente	Schema elettrico-idraulico	
Cod. disegno		Formato: A3
File		Scala:
cliente		Peso Kg.

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

ELENCO CABLAGGI POMPE 1: POMPE DI CIRCOLAZIONE:
- CON CALDAIA SINGOLA (RIF. IMPIANTI 1.1→1.4, 2.1→2.4)
- CON CALDAIE IN SEQUENZA E VALVOLE DI CASCATA (RIF. IMPIANTO 3.1).

	a. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO < 5 o 10A	b. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO > 5 o 10A	c. POMPE TRIFASE
1. SINGOLA	L N 31 30 33 34 ASSORBIMENTO < 5 A	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 ALLARME 27A 27B ASSORBIMENTO > 5 A NOTE 5 E 6	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 ALLARME 27A 27B NOTE 5 E 6
2. GEMELLARE	L N 31 30 33 34 1 2 ASSORBIMENTO < 5 A NOTE 5 E 6	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 ALLARME 27A 27B 1 2 ASSORBIMENTO > 5 A NOTE 5 E 6	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 ALLARME 27A 27B 1 2 NOTE 5 E 6
3. SINGOLA INVERTER	L N 34 30 On-Off Allarme 31 33 27A 27B ASSORBIMENTO < 10 A	On-Off Allarme 31 33 27A 27B ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ASSORBIMENTO > 10 A	On-Off Allarme 31 33 27A 27B ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO
4. GEMELLARE INVERTER	L N 34 30 On-Off Allarme 31 33 27A 27B ASSORBIMENTO < 10 A	On-Off Allarme 31 33 27A 27B ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO 1 2 ASSORBIMENTO > 10 A	On-Off Allarme 31 33 27A 27B ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO 1 2

ANNOTAZIONI

1. LE POMPE DI CIRCOLAZIONE CON CALDAIA SINGOLA O IN SEQUENZA CON VALVOLE DI CALDAIA POSSONO ESSERE DEI 12 TIPI QUI ELENCATI. NEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI PROPOSTI SI è SEMPRE FATTO RIFERIMENTO A POMPE SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE AD INVERTER (10 A MAX). PER POMPE DIVERSE RISPETTARE IL CABLAGGIO QUI INDICATO.

2. NEL CASO DELL'IMPIANTO 3.1 ACCERTARSI CHE LA POMPA SIA COLLEGATA ELETTRICAMENTE ALLA CALDAIA MASTER.

3. PER ESIGENZE D'IMPIANTO POSSONO ESISTERE ALCUNE DIFFERENZE TRA I CABLAGGI DEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI DI RIFERIMENTO E QUELLI QUI PROPOSTI.

4. ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.

5. CONTATTO 31-33 (ON-OFF POMPA): NORMALMENTE NON IN TENSIONE. è POSSIBILE COLLEGARE IN TENSIONE DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO 250V ca. - 5 A max.

6: è POSSIBILE TRASFORMARE IL CONTATTO DI ON-OFF POMPA (NORMALMENTE NON IN TENSIONE) IN TENSIONE 230 V; PER FARE CIò, SOSTITUIRE 33 CON 30 E CORTOCIRCUITARE 33 E 34;

N L
ON-OFF 30 31 33 34

VERIFICARE CHE TALE MODIFICA NON COMPORTI ANOMALIE ALL'IMPIANTO.

7. CON POMPA AD INVERTER VERIFICARE CHE I CONTATTI DI ON-OFF NON SIANO IN TENSIONE.

8. CON POMPE AD INVERTER UTILIZZARE INTERRUTTORI DIFFERENZIALI IN CLASSE A.

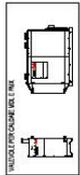
6.18 POMPA P2

ELENCO CABLAGGI POMPE 2: POMPE DI CIRCOLAZIONE CON CALDAIE IN SEQUENZA E POMPE DI CALDAIA
(RIF. IMPIANTI 4.1→4.4, 5.1→5.4)

Nome componente	Schema elettrico-idraulico		
Cod. disegno		Formato: A3	
File		Scala:	
Cliente		Peso Kg.	

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

	CALDAIA MASTER	CALDAIA SLAVE
1. POMPA SINGOLA MONOFASE (5 A MAX)	L ⏚ N: 36 ⏚ 30; Caldaia n°1 Master 40 → 33, 38 ← 31, U1 — E2 Caldaia n° 2 Slave	L ⏚ N: 47 ⏚ 45 48 49
2. POMPA SINGOLA O GEMELLARE MONOFASE (10 A MAX) AD INVERTER	L ⏚ N: 40 ⏚ 30; On-Off, Allarme: 35 36 27A 27B; Caldaia n°1 Master 37 — 33, 38 — 31, U1 — E2 Caldaia n° 2 Slave	L ⏚ N: 49 ⏚ 45; On-Off, Allarme: 48 47 27A 27B

ANNOTAZIONI
-LA POMPA DI CIRCOLAZIONE POSTA IN CALDAIA IN CASCATA CON POMPE DI CALDAIA PUò ESSERE SOLAMENTE:
1. SINGOLA MONOFASE (5 A MAX), OPPURE
2. SINGOLA MONOFASE O GEMELLARE (10 A MAX) AD INVERTER;
NEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI PROPOSTI SI è SEMPRE FATTO RIFERIMENTO ALLA SECONDA OPZIONE. PER INSTALLARE POMPE NON AD INVERTER RISPETTARE IL CABLAGGIO QUI INDICATO.
-PRIMA DI ESEGUIRE IL CABLAGGIO DELLA POMPA, VERIFICARE IL TIPO DI CALDAIA (MASTER O SLAVE) CHE ANDRà A SERVIRE..
-ALLARME POMPA: CONTATTO APERTO IN FUNZIONAMENTO, CHIUSO IN ALLARME. SE LA POMPA RESTITUISCE SEGNALE CONTRARIO, SPOSTARE IL CAVO 107 DA 12 A 14 SUL RELè RAP.
-CON POMPA AD INVERTER VERIFICARE CHE I CONTATTI DI ON-OFF NON SIANO IN TENSIONE.

6.19 POMPA P3

Caldaie RAVASIO s.r.l. Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG)	Nome componente	Schema elettrico-idraulico			
	Cod. disegno		Questo disegno è proprietà della Caldaie RAVASIO s.r.l. ne è quindi vietata a norma di legge la riproduzione e/o divulgazione senza autorizzazione aziendale scritta.	Formato: A3	
	File			Scala:	
	Cliente			Peso Kg.	

N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

ELENCO CABLAGGI POMPE 3: POMPE DI RISCALDAMENTO
(RIF. IMPIANTI 1.3, 2.1, 2.3, 4.1, 4.3, 5.1, 5.3)

	a. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO < 5 o 10 A	b. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO > 5o 10A	c. POMPE TRIFASE
1. SINGOLA	L N 31 39N 33 39 ASSORBIMENTO < 5 A	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 ASSORBIMENTO > 5 A NOTE 4 E 5	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 NOTE 4 E 5
2. GEMELLARE	L N 31 39N 33 39 1 2 ASSORBIMENTO < 5 A NOTE 4 E 5	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 1 2 ASSORBIMENTO > 5 A NOTE 4 E 5	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 31 33 1 2 NOTE 4 E 5
3. SINGOLA INVERTER	L N 39 39N On-Off 31 33 ASSORBIMENTO < 10 A	On-Off 31 33 ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ASSORBIMENTO > 10 A	On-Off 31 33 ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO
4. GEMELLARE INVERTER	L N 39 39N On-Off 31 33 ASSORBIMENTO < 10 A	On-Off 31 33 ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO 1 2 ASSORBIMENTO > 10 A	On-Off 31 33 ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO 1 2

ANNOTAZIONI

1. LE POMPE DI RISCALDAMENTO POSSONO ESSERE DEI 12 TIPI QUI ELENCATI. NEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI PROPOSTI SI è SEMPRE FATTO RIFERIMENTO A POMPE SINGOLE O GEMELLARI MONOFASE AD INVERTER (10 A MAX), PER POMPE DIVERSE RISPETTARE IL CABLAGGIO QUI INDICATO.

2. PER OGNI TIPO DI POMPA, ACCERTARSI CHE SIA COLLEGATA ELETTRICAMENTE ALLA CALDAIA MASTER.

3. PER ESIGENZE D'IMPIANTO POSSONO ESISTERE ALCUNE DIFFERENZE TRA I CABLAGGI DEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI DI RIFERIMENTO E QUELLI QUI RIPORTATI.

4. CONTATTO 31-33 (ON-OFF POMPA); NORMALMENTE NON IN TENSIONE. è POSSIBILE COLLEGARE IN TENSIONE DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO 250V ca. - 5 A max.

5: è POSSIBILE TRASFORMARE IL CONTATTO DI ON-OFF POMPA (NORMALMENTE NON IN TENSIONE) IN TENSIONE 230 V; PER FARE Ciò, SOSTITUIRE 33 CON 30 E CORTOCIRCUITARE 33 E 34:

N L
ON-OFF 30 31 33 34

VERIFICARE CHE TALE MODIFICA NON COMPORTI ANOMALIE ALL'IMPIANTO.

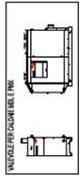
7. CON POMPA AD INVERTER VERIFICARE CHE I CONTATTI DI ON-OFF NON SIANO IN TENSIONE.

8. CON POMPE AD INVERTER UTILIZZARE INTERRUTTORI DIFFERENZIALI IN CLASSE A.

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

6.20 POMPA P4

Caldaie RAVASIO s.r.l. Via Bedesco, 388 - 24033 CALUSCO D'ADDA (BG) Tel. 035.43.97.896 - Fax. 035.43.97.897 www.caldaie-ravasio.com email: info@caldaie-ravasio.com	Nome componente	Schema elettrico-idraulico			
	Cod. disegno		Questo disegno è proprietà della Caldaie RAVASIO s.r.l. ne è quindi vietata a norma di legge la riproduzione e/o circolazione senza autorizzazione aziendale scritta.	Formato: A3	
	File			Scala:	
	Cliente			Peso Kg.	

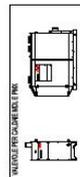
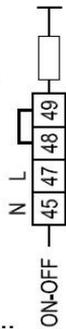
N° rev.	data rev.	Descrizione	Emesso	Verificato	Approvato
0	02-04-07	Emesso per approvazione	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
1	18-03-08	Aggiornamento	B. Seronni	M. Flocco	D. Ravasio
2	13-12-10	Aggiornamento	UT	M. Flocco	D. Ravasio

ELENCO CABLAGGI POMPE 4: POMPE ACQUA CALDA SANITARIA
(RIF. IMPIANTI 2.1→2.4, 5.1, 5.2)

	a. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO < 5A	b. POMPE MONOFASE ASSORBIMENTO > 5A	c. POMPE TRIFASE
1. SINGOLA	L ⏚ N 47 ⏚ 50N 48 50	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 47 48 NOTE 3 E 4	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 47 48 NOTE 3 E 4
2. GEMELLARE	L ⏚ N 47 ⏚ 50N 48 50 1 2 NOTE 3 E 4	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 47 48 1 2 NOTE 3 E 4	ALIMENTAZIONE DA Q.E. ESTERNO ON-OFF 47 48 1 2 NOTE 3 E 4

VALVOLE PER CALDAIE MDL E PMX

ANNOTAZIONI

1. LE POMPE DELL'ACQUA CALDA SANITARIA POSSONO ESSERE DEI 6 TIPI QUI ELENCATI. NEGLI SCHEMI ELETTROIDRAULICI PROPOSTI SI è SEMPRE FATTO RIFERIMENTO A POMPE SINGOLE MONOFASE (5 A MAX) NON AD INVERTER. PER POMPE DIVERSE RISPETTARE IL CABLAGGIO QUI INDICATO. QUALORA SI VOLESSERO UTILIZZARE POMPE AD INVERTER UTILIZZARE LE NOTE RIPORTATE NELLO SCHEMA ELETTRICO DEL QUADRO DI CALDAIA O CONTATTARE NS. U. T.
2. ACCERTARSI CHE LA POMPA SIA COLLEGATA ELETTRICAMENTE ALLA CALDAIA MASTER.
3. CONTATTO 47-48 (ON-OFF POMPA): NORMALMENTE NON IN TENSIONE. è POSSIBILE COLLEGARE IN TENSIONE DA QUADRO ELETTRICO ESTERNO 250V ca. - 5 A max.
4. è POSSIBILE TRASFORMARE IL CONTATTO DI ON-OFF POMPA (NORMALMENTE NON IN TENSIONE) IN TENSIONE 230 V; PER FARE Ciò, SOSTITUIRE 48 CON 45 E CORTOCIRCUITARE 49 E 48:

N L
ON-OFF 45 47 48 49

VERIFICARE CHE TALE MODIFICA NON COMPORTI ANOMALIE ALL'IMPIANTO.

7.0 TRATTAMENTO DELLE ACQUE

SE I GRUPPI TERMICI **SERIE MDL** VENGONO INSTALLATI IN MODALITA' IMPIANTISTICA DIRETTA SENZA SCAMBIATORE DI CALORE, PREVEDERE L'INSTALLAZIONE, SULLA TUBAZIONE DI RITORNO GENERALE, DI FILTRO DEFANGATORE A CALZE CON GRADO DI FILTRAZIONE < 75 MICRON.
Il controllo della durezza dell'acqua d'impianto è fondamentale per il corretto funzionamento ed integrità del corpo caldaia; con l'aumento della temperatura infatti il carbonato di calcio tende a precipitare nelle zone a più alta temperatura formando uno strato isolante che non solo limita lo scambio termico ma, innalzando la temperatura di parete, sovraccarica il materiale con pericolo di rottura.
E' indispensabile pertanto che l'acqua di carico e rabbocco dell'impianto (e quindi della caldaia) abbia idonee caratteristiche chimiche onde essere compatibile con le apparecchiature in cui essa circola.
La normativa UNI-CTI 8065 fissa i parametri chimici dell'acqua per gli impianti di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria e prevede per tutti gli impianti l'utilizzo di un condizionante chimico.
La suddetta normativa prevede inoltre che, per gli impianti di potenza ≥ 350 kW, si debba installare un filtro dissabbiatore e, se l' acqua di alimentazione ha una durezza totale superiore a 15°F, un addolcitore per riportare la durezza entro limiti previsti. Per gli impianti di potenza < 350 kW se l'acqua di alimentazione ha una durezza superiore a 35°F si deve installare un addolcitore per riportare la durezza entro i limiti previsti - mentre se l'acqua ha durezza inferiore a 35°F l'addolcitore può essere sostituito da idoneo condizionante chimico.

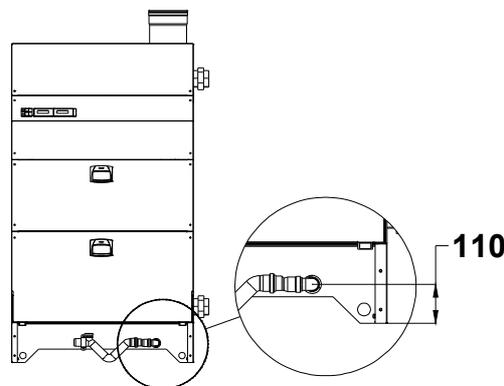
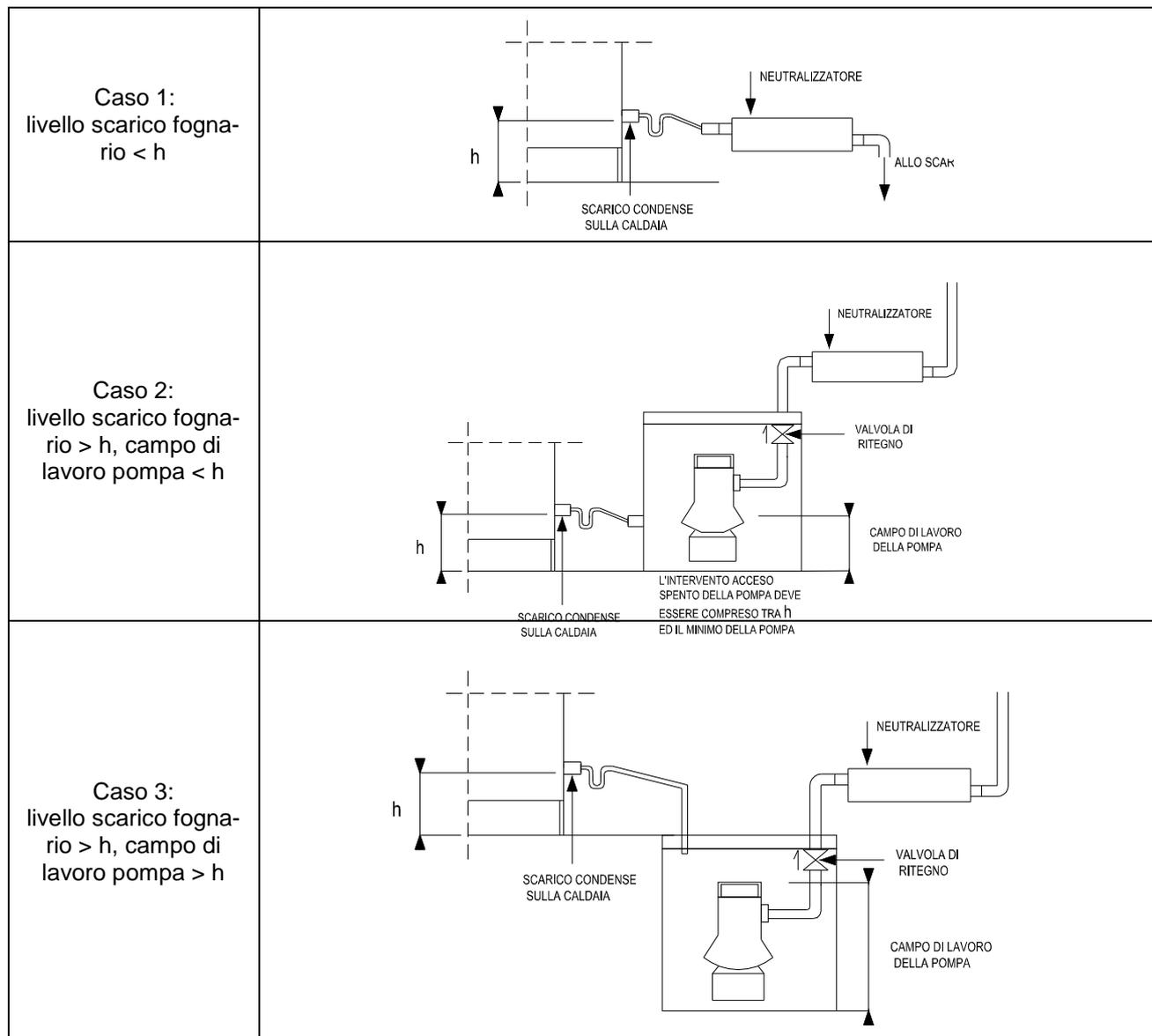
Caratteristiche ottimali dell'acqua di riempimento e rabbocco	**Caratteristiche dell'acqua di circuito**
aspetto: limpido	aspetto: possibilmente limpido
durezza totale: inferiore a 0-3 °F	PH : >7 <9
	ferro: < 0,5 mg/kg rame : <0,1 mg/kg

É consigliabile l'installazione, sul carico dell'impianto, di un contalitri, per individuare eventuali perdite.

NON È PREVISTA COPERTURA DI GARANZIA PER DANNI DERIVANTI DALLA NON OSSERVANZA DI TALI NORME.

7.1 TRATTAMENTO DELLE CONDENSE

ALLA PRIMA ACCENSIONE E AD OGNI EVENTUALE SVUOTAMENTO, RIEMPIRE MANUALMENTE D'ACQUA IL SIFONE, UTILIZZANDO L'APPOSITO TAPPO FILETTATO, E REINSTALLANDOLO A RIEMPIMENTO AVVENUTO.

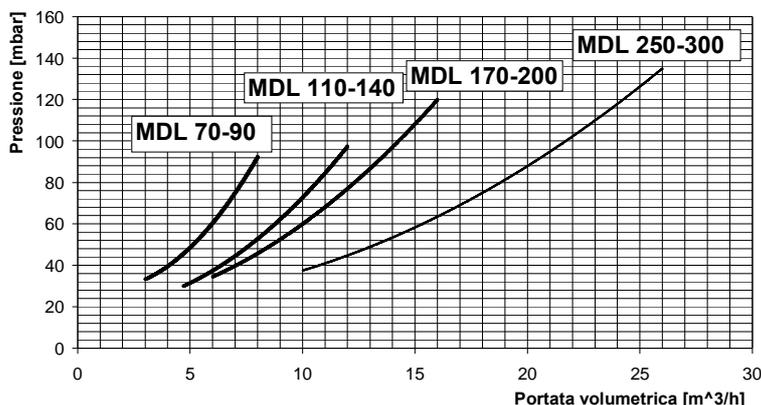
Le condense prodotte in caldaia vengono raccolte nella cappa fumi e scaricate attraverso l'attacco sifonato della caldaia alla seguente quota da terra non superabile lungo l'intero tratto di tubazione scarico: **h = 110 mm**
Il sifone è necessario per evitare la fuoriuscita dei gas combusti spinti dalla prevalenza del bruciatore. Il sifone installato garantisce un battente idrostatico minimo di 75 mm ca. necessario per evitare lo svuotamento da prevalenza bruciatore.
Utilizzare tubazioni in polipropilene con guarnizioni ad innesto Ø = 40 mm per lo scarico condensa.
Non vi sono limiti di lunghezza per le tubazioni di scarico, se viene utilizzato il diametro indicato.

E' necessario che il punto di scarico delle condense sia ad una quota inferiore ad h per garantire che vengano evacuate per caduta (caso 1). Se non fosse disponibile un punto di scarico a tale quota si dovrà prevedere un sistema di pompaggio descritto ai casi 2 o 3.

7.2 NEUTRALIZZAZIONE DELLA CONDENSA

La tecnologia del bruciatore premiscelato garantisce combustioni con basso tenore di NOx, unico composto (oltre naturalmente alla CO_2) prodotto dalla combustione del gas metano che, legandosi con l'acqua prodotta nella combustione, può renderla acida. Il PH della condensa prodotta dalla caldaia ha valori prossimi a 5. Qualora si vogliano trattare le condense acide, neutralizzarle con polveri di carbonato di calcio (CaCO3).

8.0 DESCRIZIONE GENERALE

La pompa di modulo delle caldaie **serie MDL** deve essere dimensionata in modo da garantire la portata d'acqua minima indicata in tabella:

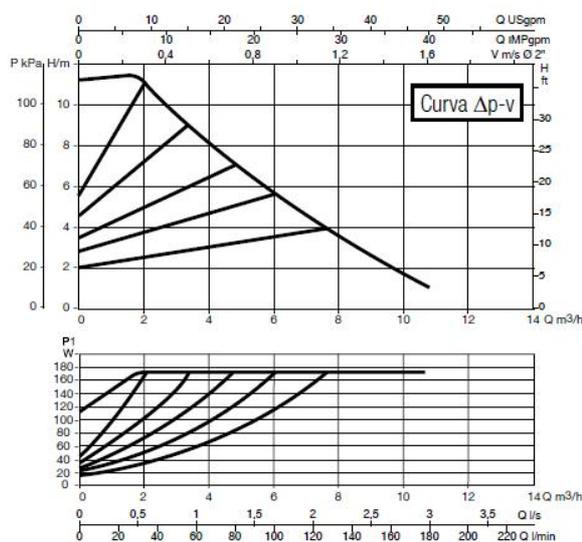
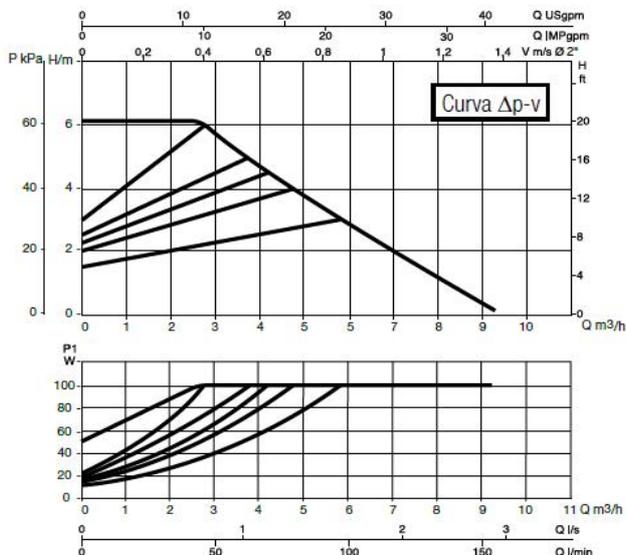
Mod. caldaia	MDL 70	MDL 90	MDL	MDL	MDL	MDL	MDL	MDL
Portata mini-	3	3,9	4,7	6	7.4	8.6	10,8	12,9

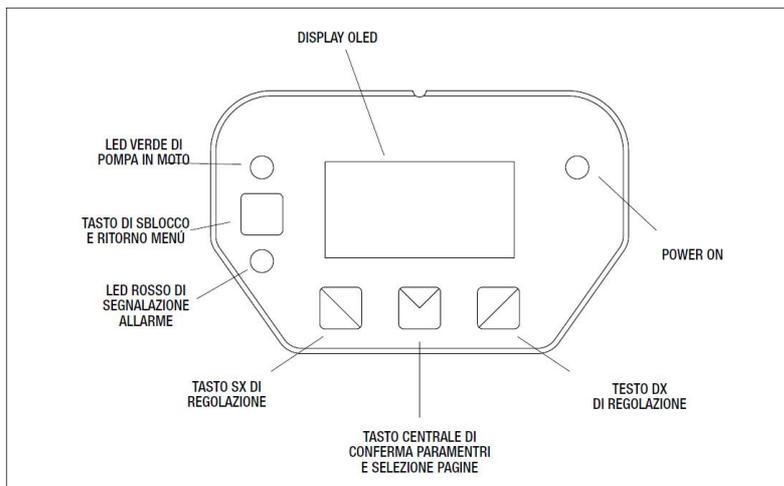
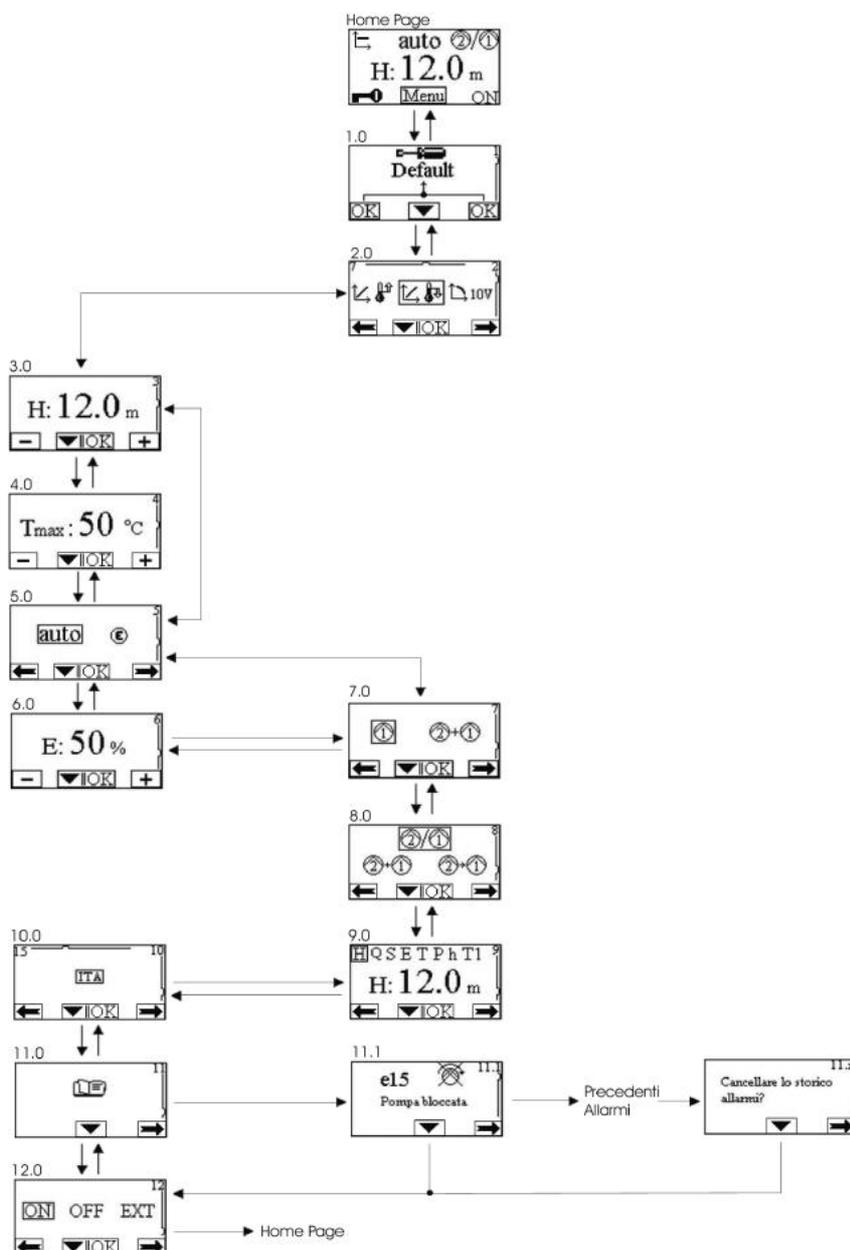
Tale portata è riferita a condizioni di potenza termica massima. Se è installata una pompa ad inverter è possibile ridurre la portata d'acqua proporzionalmente alla potenza bruciata, con l'unica condizione di mantenere un salto termico tra mandata e ritorno non superiore a 20°C.
Le perdite di carico della caldaia, da sommare a quelle d'impianto per la scelta della pompa, sono indicate nel grafico sotto- stante:

8.1 POMPA DI MODULO PREINSTALLATA

I moduli da 70 a 140 kW possono essere forniti completi di pompa installata e precablata sotto la mantellatura di caldaia. Riportiamo di seguito i modelli di pompa utilizzati. Per gli altri modelli di caldaia è necessario, per motivi di spazio, montare (a cura dell'installatore) la pompa esternamente alla caldaia.

MODELLO MDL	Marca Pompa	Modello
MDL 70-90	DAB	EVOPLUS 60/180 XM
MDL 110-140		EVOPLUS 110/180 XM

EVOPLUS 60/180 XM

EVOPLUS 110/180 XM

8.1.1 Configurazione pompa

La pompa di modulo può essere configurata tramite il pannello di controllo di seguito descritto.

Si può navigare tra i menù del pannello della pompa come descritto nell’immagine sottostante: fare riferimento alla simbologia riportata alla pagina seguente.

DESCRIZIONE GRANDEZZE VISUALIZZABILI

Simbolo	Descrizione
H Q S E T P h T1	Visualizzazione parametri
H	Prevalenza in metri
Q	Portata in m³/h
S	Velocità in giri/minuto (rpm)
E	Ingresso analogico 0-10V o PWM
T	Temperatura del liquido in °C – ingresso D
P	Potenza in kW
h	Ore di funzionamento
T1	Temperatura del liquido in °C – ingresso C
TMAX	Temperatura massima del liquido in °C in funzione della regolazione

STATO DEL CIRCOLATORE

Simbolo	Descrizione
ON	Circolatore in funzione
OFF	Circolatore fermo
EXT	Circolatore comandato da segnale remoto (rif. morsetti 1-2)

TIPI DI REGOLAZIONE

Simbolo	Descrizione
	Regolazione a Δp-c (pressione costante)
	Regolazione a Δp-v (pressione variabile)
	Regolazione con prevalenza impostata da display
10V	Regolazione con prevalenza impostata da segnale remoto 0 -10V
	Pannello di controllo bloccato

TIPI DI ALLARME E RISOLUZIONE

Codice	Descrizione	Rpristino
E0-E16	Errore Interno	- Togliere tensione all'EVOPLUS - Dopo aver atteso 5 minuti, rialimentare l'EVOPLUS. - Se l'errore persiste, sostituire l'EVOPLUS.
E17-E19	Corto circuito	
E20-E30	Errore tensione	- Togliere tensione all'EVOPLUS. - Dopo aver atteso 5 minuti, rialimentare l'EVOPLUS. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
E32-E35	Surriscaldamen-to critico parti elettroniche	- Togliere tensione all'EVOPLUS - Dopo aver atteso 5 minuti, togliere l'EVOPLUS dalla pompa e pulire la calotta del motore. - Pulire il dissipatore.
E37	Bassa tensione di rete (LP)	- Togliere tensione all'EVOPLUS - Dopo aver atteso 5 minuti, rialimentare l'EVOPLUS. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
E38	Alta tensione di rete (HP)	- Togliere tensione all'EVOPLUS - Dopo aver atteso 5 minuti, rialimentare l'EVOPLUS. - Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
E39-E40	Protezione da sovracorrente	- Controllare che il circolatore giri liberamente. - Controllare che l'aggiunta di antigelo non sia superiore alla misura massima del 30%.
E43-E45; E54	Segnale sensore assente	- Verificare il collegamento del sensore. - Se il sensore e in avaria, sostituirlo.

9.0 DESCRIZIONE GENERALE

I camini utilizzabili sui gruppi termici **SERIE MDL** devono:

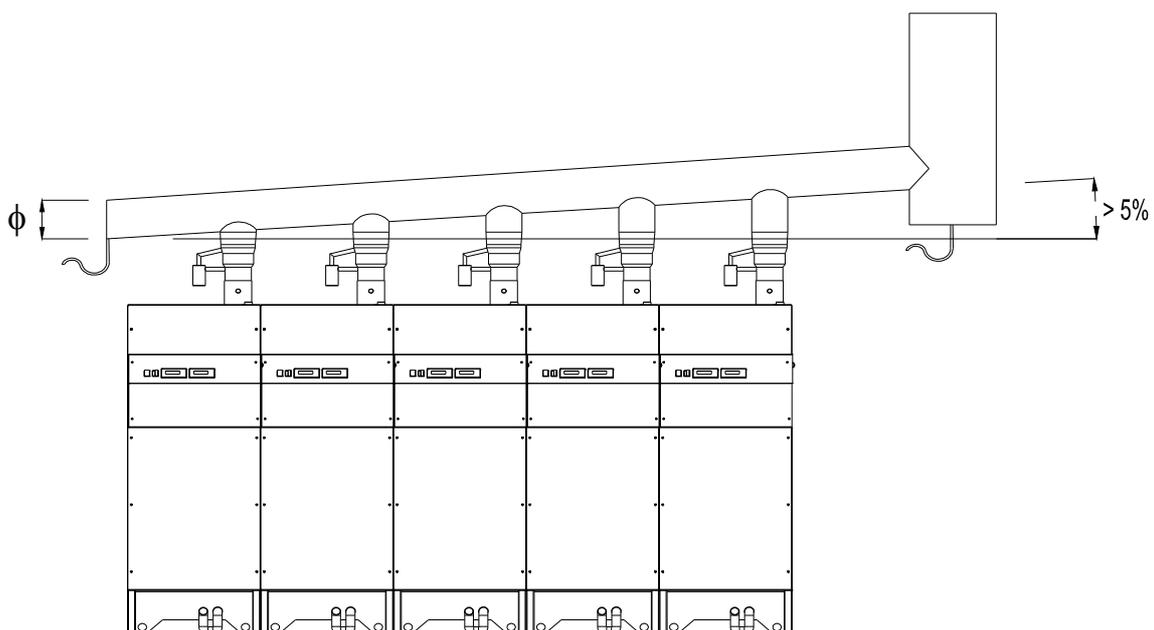
essere conformi alle norme europee EN13384;
essere resistenti alle condense acide;
essere stagni;
essere con andamento sempre ascendente
garantire perdite di carico non superiori a 0,3 mbar (al 100% della portata termica della caldaia, alla temperatura fumi minima lorda pari a 30°C) (prevalenza residua del bruciatore).

Per tali motivi i camini devono essere realizzati in acciaio inossidabile con guarnizioni siliconiche sulle giunzioni o in materiale plastico (polipropilene o simili). E' possibile utilizzare qualsiasi materiale plastico idoneo per canne fumarie di caldaie a condensazione che resista a T ≤ 100°C poiché le caldaie sono dotate di termometro di sicurezza ai fumi. Taratura 90°C.

9.1 DIMENSIONAMENTO DEI CAMINI

Il collegamento dei gruppi termici **SERIE MDL** alle relative canne fumarie deve essere realizzato in conformità alle norme vigenti.
Collettore, condotti e canna fumaria devono essere opportunamente dimensionati, progettati e costruiti.
In particolar modo si devono prevedere opportuni punti di drenaggio collegati a sifoni in modo da eliminare la condensa prodotta nei tratti sub-orizzontali ed alla base del camino.

N.° moduli	MDL 70-90	MDL 110-140	MDL 170-200	MDL 250-300
2	200	250	250	300
3	250	300	300	350
4	300	350	350	400
5	350	400	400	450
6	400	450	450	500
7	450	500	500	550

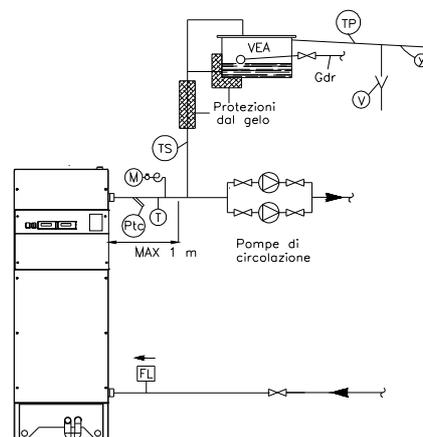
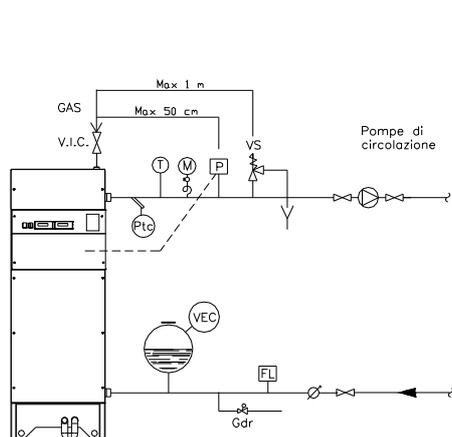
Il Ø indicato non è vincolante: possono essere impiegati Ø diversi purché correttamente dimensionati. Il collettore deve essere inclinato verso lo scarico condensa con pendenza pari ad almeno 5%.

10.0 DESCRIZIONE GENERALE

I gruppi termici **SERIE MDL** possono essere posizionati in impianti di riscaldamento a circuito chiuso o aperto. Le apparecchiature ISPESL da installare devono essere quelle previste dal D.M 1.12.75 e dimensionate per la tipologia di impianto specifico dell'installazione.
I gruppi termici **SERIE MDL** sono equipaggiati delle seguenti apparecchiature di serie:

ID	COMPONENTE	CARATTERISTICHE
TR	Termostato di regolazione	0-90 °C – Termostato all'interno del Quadro Elettrico; bulbo in caldaia.
TS	Termostato di sicurezza	Temperatura Di commutazione = 100°C Termostato all'interno del Quadro Elettrico; bulbo in caldaia.
Pmin	Pressostato di minima caldaia	Dotato di doppio contatto: P=1 bar: pre-allarme in telegestione P= 0,6 bar: blocco caldaia
Ptc	Pozzetto termometro campione	Ricavato dal pozzetto dei bulbi termostati.

Su richiesta i moduli termici **SERIE MDL** possono essere equipaggiati con le seguenti apparecchiature (opzionali, tarature standard):

ID	COMPONENTE	MDL 70-90	MDL 110-140	MDL 170-200	MDL 250-300
P	Pressostato di massima caldaia	Tarabile da 1 a 5 bar ± 0,1 bar (posizionare a 0,5 bar in meno rispetto alla pressione di scarico della valvola di sicurezza)			
TM	Termomanometro	0-120°C - 0-6 bar			
	Rubinetto di prova ISPESL	-			
VS	Valvola di sicurezza	Ø 1/2" X 3/4" 4 bar	Ø 1/2" X 3/4" 4 bar	Ø 3/4" X 1" 4 bar	Ø 1" X 1"1/4 4 bar
V.E.C	Vaso d'espansione chiuso (precaricato a 2,5bar)	8 L	12 L	18 L	Non previsto: caldaia non intercettabile se vaso chiuso.

Su richiesta possono essere fornite apparecchiature con tarature fuori dallo standard. L'unico limite in tal senso è la dimensione del vaso di espansione chiuso: il massimo contenibile sotto il mantello è pari a 12 litri di espansione.
Si può evitare l'installazione del flussostato, in quanto l'elettronica di caldaia garantisce l'asservimento pompa-bruciatore, per evitare il funzionamento del bruciatore in assenza di circolazione d'acqua in caldaia.
I gruppi termici **SERIE MDL** non possono funzionare senza una pressione minima dell'impianto: garantire un battente minimo di 10mH2O (1bar) per permetterne il corretto funzionamento.

Ptc = Pozzetto per termometro campione.
T = Termometro.
M = Manometro con rubinetto portamanometro e ricciolo.
P = Pressostato.
VS = Valvola di sicurezza omologata ISPESL.
VEC = Vaso di espansione chiuso a membrana.
VIC = Valvola d'intercettazione combustibile omologata e tarata ISPESL.
Se non si collega la pompa di caldaia al pannello di comando prevedere un flussostato sulla tubazione di ritorno.
Gdr = Gruppo di riempimento automatico.

VEA = Vaso di espansione aperto con coperchio.
Capacità utile VEA > (volume di espansione) C x 0,035 dove C è il contenuto d'acqua in litri dell'impianto.
TS = Tubo di sicurezza: diametro interno ricavabile in funzione della potenzialità caldaia (con un minimo di 18 mm) e della lunghezza virtuale I* del tubo di sicurezza che non deve superare in ogni caso i 200 m.
TP = Tubo di troppo pieno: Ø interno uguale o superiore al Ø tubo di sicurezza..
V = Tubo visualizzazione di fuori uscita acqua dal troppo pieno.

11.0 LEGISLAZIONI E NORME INERENTI LE CENTRALI TERMICHE

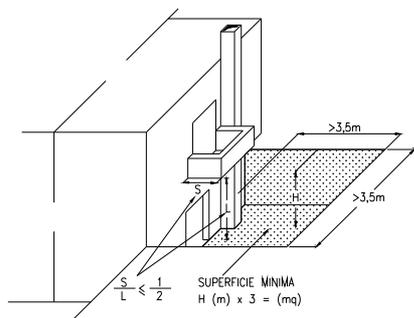
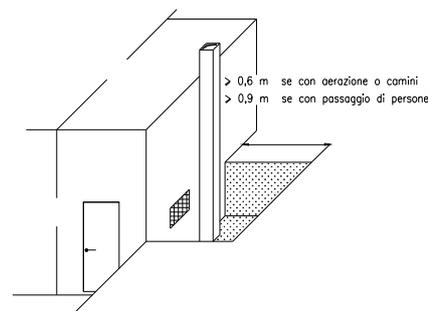
NORME ANTINCENDIO ANTISMOG	LEGGE 818/84	DM 12.04.96	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi.
NORME ANTISCOPPIO	DM 1.12.75	ISPESL Raccolta R/09	Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
NORME SUL RISPARMIO ENERGETICO	Legge 10/91 · DLgs 192/05	DPR 412 · DLgs 311/06	Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia d'uso razionale dell'energia, di risparmio energetico, e di sviluppo delle fonti rinnovabili dell'energia.
NORME SULLA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI	DM n.37 del 22/01/2008		Norme sulla sicurezza degli impianti.

11.1 INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA IN CENTRALI TERMICHE CON FUZIONAMENTO A GAS METANO (DM 12.04.96)

A seconda della tipologia i locali d'installazione per le caldaie alimentate a combustibile gassoso devono avere le seguenti caratteristiche:

11.1.1 INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA IN LOCALI ALL'INTERNO DELLA VOLUMETRIA DELL'EDIFICIO

- Il locale deve essere ad uso esclusivo della caldaia e relativi dispositivi ed accessori.
- Il locale deve avere piano calpestio a quota non inferiore a - 5 m rispetto al piano di riferimento
- Il locale deve avere almeno una parete esterna (di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro) confinante con:

1 Spazio scoperto o strada scoperta

2 Intercapedine antincendio ad uso esclusivo (vedi fig. a fianco) di sezione orizzontale, netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione, larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta.

N.B. L'ubicazione del locale è ammessa eccezionalmente a quota inferiore a - 5m con un limite di –10 m alle seguenti condizioni:

Le aperture d'aerazione e l'accesso vengano ricavate da intercapedini antincendio, attestate su spazio scoperto, non comunicanti con alcun locale ed a uso esclusivo alla centrale termica.
Venga installata all'esterno ed in prossimità del locale, sulla tubazione adduzione gas un'elettrovalvola del tipo normalmente chiusa collegata in serie al bruciatore ed al dispositivo di controllo di tenuta del tratto d'impianto interno tra la valvola stessa ed il bruciatore.
La pressione d'esercizio non deve superare i 40 mbar.

I locali caldaia possono sottostare od essere contigui a :
locali di pubblico spettacolo - locali soggetti ad affollamento > a 0,4 persone/m² ed alle relative vie d'uscita solo se:
I locali hanno una parete esterna che si estende per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro;
La pressione di esercizio del gas non superi i 40 mbar.

11.1.2 ALTEZZA MINIMA DEI LOCALI CALDAIA	
PORTATA TERMICA COMPLESSIVA	altezza min.
< 116 kW	**2 m**
> 116 kW < 350 kW	**2,3 m**
> 350 kW < 580 kW	**2,6 m**
> 580 kW	**2,9 m**

11.1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE LOCALI		
I locali posti all'interno di fabbricati devono costituire compartimento stagno.		
Le strutture dei locali devono essere costituite con materiali di classe 0 di reazione al fuoco.		
Le strutture portanti devono avere le seguenti caratteristiche:		
portata termica complessiva c.t.	strutture portanti	strutture di separazione da altri ambienti
< 116 kW	**≥ R 60**	**≥ REI 60**
> 116 kW	**≥ R 120**	**≥ REI 120**

11.1.4 ACCESSI AL LOCALE CENTRALE TERMICA

L'accesso alla centrale termica può avvenire:

Dall'esterno attraverso:
Spazio scoperto.
Strada pubblica o privata scoperta.
Intercapedine antincendio di larghezza prospiciente la porta > a 0,9 m.

Dall'interno attraverso:
Disimpegno realizzato in modo da evitare sacche di gas ed avente:
Strutture e porte REI 30 (per impianti di portata termica < 116 kW).
Strutture e porte REI 60 (per impianti di portata termica > 116 kW).
Superficie in pianta netta minima 2 m^2.
Apertura d'aerazione di superficie complessiva > 0,5 m^2, realizzata su parete attestata su spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, intercapedine.

N.B. L'accesso deve avvenire direttamente dall'esterno o da intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m nel caso di:

Locali ubicati all'interno di un volume anche parzialmente destinato a pubblico spettacolo.
Caserme.
Locali soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone / m^2.
Attività comprese ai punti 51,75,84,86,87,89,90,92,94 (per h. in gronda > 24 m) dell'allegato al D.M. 16 .2.82.

LE PORTE D'ACCESSO AI LOCALI CALDAIA E DISIMPEGNO devono avere:
altezza minima 2 m e larghezza minima 0,6 m ed essere munite di congegno di autochiusura.
Per impianti di portata termica < 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato e la loro resistenza al fuoco deve essere pari a REI 30.
Per impianti di portata termica > 116 kW il senso di apertura delle porte deve essere verso l'esterno e la loro resistenza al fuoco deve essere pari a REI 60.
Per accessi su spazi scoperti, da strade pubbliche, private o da intercapedini antincendio la porta non deve avere requisiti REI ma essere costruita con materiale classe 0 di reazione al fuoco.

11.1.5. APERTURE DI AERAZIONE

I locali caldaia devono essere dotati di una o più aperture di aerazione realizzate su pareti esterne che devono:

- essere collocate di modo da evitare la formazione di sacche di gas indipendentemente dalla copertura;
- essere costruite di modo che l'utilizzo di reti, grigliati o parapioggia non diminuiscano la superficie netta d'aerazione;
- essere collocate nel caso di coperture piane nella parte più alta della parete esterna.(1)

S = SUPERFICI AERAZIONE NETTE MINIME (cm^2) Q = PORTATA TERMICA COMPLESSIVA kW

locale fuori terra	locale interrato o seminterrato	locale interrato a >5<10 m	(1) La copertura è considerata parete esterna ai fini delle aperture di aerazione se:
S $\geq$ Q x 10 (cm^2) **min 3000 cm^2** (*min 4500 cm^2)	**S $\geq$ Q x 15 (cm^2)** **min 3000 cm^2** (*min 4500 cm^2)	**S $\geq$ Q x 20 (cm^2)** **min 5000 cm^2**	• confina su spazio scoperto • la sua superficie non è inferiore al 50% della superficie centrale termica.

Nel caso di più aperture d'aerazione, la singola deve avere una superficie min 100 cm^2.

* Nel caso d'aerazioni di locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, locali soggetti ad affollamento > 0,4 persone / m^2 e relative vie d' uscita, le aperture d'aerazione devono avere superficie minima come indicato tra parentesi al punto sopra ed estendersi a filo del soffitto e nella parte più alta della parete esterna.

D.M. 12.4.1996 – Impianti a gas – Chiarimenti (30.11.2000)

La lettera circolare n.P1275/4134 sott. 1 del 30.11.2000 proveniente dal Ministero dell'interno – Direzione generale della Protezione Civile e dei servizi antincendio, fornisce utili chiarimenti relativi al DM 12.4.996 in materia di Impianti termici a gas.

1) Aperture d'aerazione a soffitto. Nelle C.T. a gas-metano, per attività ordinarie, l'apertura d'aerazione deve essere nella parte più alta della parete esterna, al fine di evitare la formazione di sacche di gas. Non è però obbligatorio che l'apertura sia a filo del soffitto. Viene precisato che, in assenza di travi o altre strutture portanti emergenti, la prescrizione è ugualmente soddisfatta con la collocazione delle aperture immediatamente sottotrave e comunque mai al di sotto della metà superiore della parete. Nel caso invece di C.T. attigua a locali di pubblico spettacolo o ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone / m^2, le aperture devono necessariamente essere realizzate nel punto più alto della parete o a soffitto.
2) Attestazione della parete esterna. Viene precisato e ribadito quanto già previsto nel decreto in merito alle aperture d'aerazione ed alle intercapedini dei locali interrati e seminterrati.

11.1.6 INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA IN LOCALI ALL' ESTERNO DELLA VOLUMETRIA DELL' EDIFICIO

I locali caldaia posti all'esterno della volumetria dell'edificio devono:
Essere realizzati con materiale di classe 0 di reazione al fuoco.
Essere ad uso esclusivo.
Ubicati su spazio scoperto.

E' ammessa l'installazione in **ADIACENZA** alla parete esterna dell'edificio servito se la stessa è:
Costituita da materiale classe 0 reazione al fuoco ed ha resistenza $\geq$ REI 30.
E' priva di aperture d'aerazione nella zona d'intersezione tra locale caldaia e suddetta parete per i 50 cm laterali e 1 m superiore.
Se la parete non ha i requisiti suddetti il locale caldaia deve distare almeno 60 cm dall'edificio oppure deve essere interposta una protezione REI 120 per i 50 cm laterali e 1 m superiore tra il locale caldaia e la parete su cui lo stesso si vuole fare aderire.
L'aerazione di suddetti locali deve essere realizzata con le modalità previste per i locali fuori terra.

11.1.7 DISPOSIZIONE DELLA CALDAIA ALL'INTERNO DEI LOCALI

Le distanze della caldaia dalle pareti e dagli ingombri deve essere tale da garantire agevole accessibilità alle apparecchiature di regolazione sicurezza e controllo, nonché la manutenzione ordinaria. E' ammesso che più caldaie siano poste tra loro in adiacenza purché vengano rispettati i parametri di sicurezza ed accessibilità sopradescritti.

12.0 DESCRIZIONE GENERALE

La prima accensione deve essere effettuata da nostro Centro Assistenza.
Nella scheda sottostante viene riportata la lista delle operazioni da effettuare.

VERIFICHE PRELIMINARI ALLA PRIMA ACCENSIONE

La seguente lista di controllo, riportata a titolo informativo, viene utilizzata da ns. Centro Assistenza durante la prima ac-

POS.	OPERAZIONE	VERIFICA	
		SI	NO
01	VERIFICA IDRAULICA PRELIMINARE GENERICA PRIMA DEL COLLAUDO : impianto pieno con pressione compresa tra 1,5 e 5,5 Bar saracinesche d' intercettazione caldaia aperte caldaia completamente sfiatata pompe di circolazione accese e con senso di rotazione corretto se trifase presenza sifone scarico condensa pieno d' acqua valvole gas metano ed elettrovalvola rilievo aperte linea gas metano completamente sfiatata canna fumaria completa	¨	¨
02	VERIFICA PRESSIONE STATICA DEL GAS METANO COMPRESA TRA 17 E 25 mbar	¨	¨
03	VERIFICA TENUTA CONDOTTI ADDUZIONE GAS METANO INTERNI CALDAIA	¨	¨
04	VERIFICA CORRETTA INSTALLAZIONE BULBI TR-TS+MOLLETTA+VIC+SAF	¨	¨
05	ESEGUIRE TARATURA PRESSOSTATO A - 0,5 bar rispetto alla TARATURA VALVOLA DI SICUREZZA	¨	¨
06	VERIFICA COMPLETEZZA E CORRETTEZZA INSTALLAZIONE CALDAIA ALLE NORME ISPESL	¨	¨
07	VERIFICA CORRETTEZZA INSTALLAZIONE CALDAIA ALLE NORME VV.F	¨	¨
08	VERIFICA CORRETTEZZA INSTALLAZIONE ELETTRICA CON CONTROLLO POLARITÀ' FASE NEUTRO	¨	¨
09	VERIFICA CORRETTEZZA TARATURA FUSIBILI DA SCHEMA ELETTRICO (SEGNARE L'AMPERAGGIO DEL FUSIBI-LE INSTALLATO)	¨	¨

Fusibile generale di linea	A
Fusibile generale di linea	A
Fusibile pompa	A
Fusibile bruciatore	A

POS.	OPERAZIONE
10	ESEGUIRE ACCENSIONE ED EVENTUALE TARATURA MIN – MAX CONFORMEMENTE AI DATI SOTTO RIPORTATI

Sostanza	MDL 70 / 90		MDL 110 / 140		MDL 170 / 200		MDL 250 / 300	
	parametri	rilevati	parametri	rilevati	parametri	rilevati	parametri	rilevati
%O_2 P min.	4.8÷5.2		7.3÷7.7		7,3÷7,7		7,3÷7,7	
%O_2 P max.	4.8÷5.2		4.3÷4.7		3,3÷3,7		4,3÷4,7	
CO ppm 0% O_2	0÷15		0÷15		0÷21		0÷21	
NOx ppm 0% O_2	6÷40		6÷40		6÷58		6÷58	

Verificare che i parametri siano corretti anche nei punti intermedi.
Durante le prove fare sempre attenzione alla pressione e temperatura della caldaia

POS.	OPERAZIONE	SI	NO
11	ESEGUIRE 2 STRISCIATE ANALISI DI COMBUSTIONE MIN - MAX .	¨	¨
12	VERIFICA CORRETTA TENUTA PORTELLONE , SPIA VISIVA , CONDOTTI FUMARI INTERNI	¨	¨
13	VERIFICA TARATURA E FUNZIONAMENTO TERMOSTATO DI LAVORO (farlo scattare e verificare temp. d'intervento)	¨	¨
14	VERIFICA FUNZIONAMENTO PRESSOSTATO CALDAIA (farlo intervenire manualmente)	¨	¨
15	VERIFICA TARATURA PRESSOSTATO DI MAX BRUCIATORE		

Mod	**MDL 70-90-110-140-170-200-250-300**	
	Param	**Rilev.**
MAX	3.5	

POS.	OPERAZIONE	SI	NO
16	VERIFICA (se presente) FLUSSOSTATO DIFF. ACQUA (chiudere intercettazione deve spegnersi caldaia.)		
17	VERIFICA (se presente) VALVOLA FARFALLA CALDAIA (chiudere da collaudo centralina deve spegnersi caldaia)		
18	ESEGUIRE COLLAUDO CENTRALINA / CALDAIA: modulazione corretta alza – abbassa – ferma acceso spento caldaia acceso spento pompa corretta visualizzazione temperatura caldaia ed esterna	¨	¨
19	ESEGUIRE PROGRAMMAZIONE CENTRALINA: programmazione tipologia di impianto : pannelli , radiatori , altro taratura orologio tarare i parametri del bruciatore vd. Pag. 58 indicare il nome impianto in centralina Attivare gli allarmi, se richiesto utilizzo in telegestione. Attivare e collaudare funzione C-ring, se impianto con più caldaie. Scrivere i programmi di caldaia, qualora fossero stati resi noti dal cliente Verificare il collegamento in telegestione, se l'impianto lo prevede. In caso di impianto con più caldaie in sequenza , impostare il funzionamento in cascata se impianto dotato di telegestione eseguire collaudo telegestione e setup rilancio allarmi	¨	¨
20	ESEGUIRE ALMENO 5 ACCENSIONI E SPEGNIMENTI PER VERIFICARE LE CORRETTE PARTENZE.	¨	¨
21	VERIFICARE IL CORRETTO DRENAGGIO DELLA CONDENSA.	¨	¨
22	VERIFICARE LA PRESENZA DI : targhetta dati — schema elettrico quadro di comando libretto istruzioni — fusibili di scorta	¨	¨
23	COMPILARE E PORTARE IN UFFICIO MODULO GARANZIA BRUCIATORE	☐	☐

13.0 LISTA DI CONTROLLO PER MANUTENZIONE

Nella scheda sottostante riportiamo le operazioni da effettuare in fase di manutenzione

01 CONTROLLO CORRETTO FUNZIONAMENTO APPARECCHIATURE DI SICUREZZA E REGOLAZIONE **(1)**

1. Verifica taratura e funzionamento termostato di lavoro (farlo scattare e verificare temp. d'intervento)
2. Verifica funzionamento pressostato caldaia (farlo intervenire manualmente)
3. Verifica taratura pressostato di min e di max bruciatore

02 CONTROLLO CENTRALINA:

1. Programmazione tipologia di impianto: pannelli , radiatori , altro
2. Taratura orologio
3. Tarare i parametri del bruciatore ved. Pag. 58
4. Indicare il nome impianto in centralina
5. Attivare gli allarmi, se richiesto utilizzo in telegestione.
6. Attivare e collaudare funzione C-ring, se impianto con più caldaie.
7. Scrivere i programmi di caldaia, qualora fossero stati resi noti dal cliente
8. Verificare il collegamento in telegestione, se l'impianto lo prevede.
9. In caso di impianto con più caldaie in sequenza , impostare il funzionamento in cascata
10. Se impianto dotato di telegestione eseguire collaudo telegestione e setup rilancio allarmi

03 COLLAUDO CENTRALINA / CALDAIA:

1. Modulazione corretta alza – abbassa – ferma
2. Acceso spento caldaia
3. Acceso spento pompa
4. Corretta visualizzazione temperatura caldaia ed esterna

04 CONTROLLO PARAMETRI DI COMBUSTIONE TRAMITE ANALISI ALLA POTENZA MINIMA E MASSIMA CON RILASCIO RELATIVE STRISCIATE (EVENTUALE TARATURA COMPRESA)

SERIE MDL	**70**	**90**	**110-140**	**170-200**	**250**	**300**
Sostanza	***Parametri***					
%O_2 P min.	4.8÷5.2	4.8÷5.2	7.3÷7.7	7,3÷7,7	7,3÷7,7	7,3÷7,7
%O_2 P max.	4.8÷5.2	4.8÷5.2	4.3÷4.7	3,3÷3,7	4,3÷4,7	4,3÷4,7
CO ppm 0% O_2	0÷15	0÷15	0÷15	0÷21	0÷21	0÷21
NOx ppm 0% O_2	6÷40	6÷ 40	6÷40	6÷58	6÷58	6÷58

05 CONTROLLO CORRETTO DRENAGGIO CONDENSE E SCARICO FUMI

06 CONTROLLO CORRETTE PARTENZE BRUCIATORE

07 VERIFICA TEMPERATURE MAX FUMI PER STABILIRE GRADO SPORCAMENTO CALDAIA ED EVENTUALE PULIZIA

08 CONTROLLO USURA ELETTRODI DI ACCENSIONE E RILIEVO FIAMMA CON EVENTUALE SOSTITUZIONE SE NECESSARIA

09 CONTROLLO, TRAMITE INTERFACCIA A PROGRAMMA SATROCOM II, DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO BRUCIATORE CON VERIFICA FUNZIONALE E REPORT STATISTICHE DI BLOCCO

10 PULIZIA INTERNA CALDAIA, CAPPA FUMI, CONTROLLO GENERALE VISIVO

11 CONTROLLO E PULIZIA FILTRO GAS BRUCIATORE E VENTILANTE BRUCIATORE

12 CONTROLLO E PULIZIA SONDA BLOCCO CONDENSA E TUBI RILSAN AL PRESSOSTATo BRUCIATORE

NOTE:

(1) Se impianto a **pannelli radianti**, impostare la temperatura max di caldaia a 40°C se impianto nuovo o recente diretto, 45°C se impianto datato 50 °C se con scambiatore di calore (se non diversamente dimensionato) in modo che funga anche da limite di sicurezza se impianto **a radiatori** 70°C se impianto diretto 80°C se con scambiatore di calore Eseguire taratura pressostato di min. e max. bruciatore conformemente a quanto indicato al capitolo 10.0 pag. 108.

13.1 DESCRIZIONE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

Per i riferimenti relativi alle varie parti della caldaia consultare le pagine da 7 a 15 del libretto.

Posizione 01

Per verificare la taratura del pressostato di minima (eseguire tale prova solo se si hanno dubbi sul corretto funzionamento del pressostato):

- Chiudere le saracinesche di caldaia,
- Svuotare la caldaia mediante apertura rubinetto di scarico posto sotto la mantellatura di caldaia;
- Accertarsi che a 0,7 bar circa venga interrotta l'alimentazione al bruciatore ed alla pompa.
- Riportare la caldaia alla pressione di funzionamento e riaprire le saracinesche.

Posizione 05

Per verificare il corretto drenaggio condense e scarico fumi:

- Togliere il mantello superiore della caldaia;
- Togliere il tappo di presa pressione in camera di combustione rif. 3 figura in basso;
- Installare manometro;
- Mettere in funzione la caldaia e portare a potenza massima;
- Verificare la pressione in camera di combustione confrontandola con i seguenti parametri:

MDL	**70**	**90**	**110**	**140**	**170**	**200**	**250**	**300**
P [mbar]	1,4	2,7	1,1	1,4	2,8	3,0	2,0	2,7

Se i valori rilevati superano di 0,5 mbar i valori qui indicati significa che camino o condense sono intasati: procedere alla pulizia.

- Al termine dell'operazione, assicurarsi di aver riposizionato il tappo di presa pressione sulla porta.

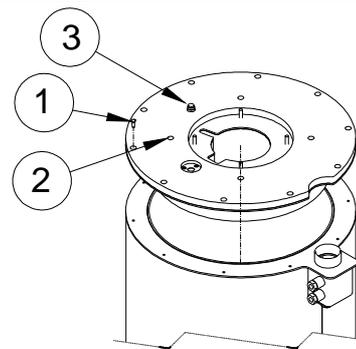
Posizione 08

Per estrarre gli elettrodi:

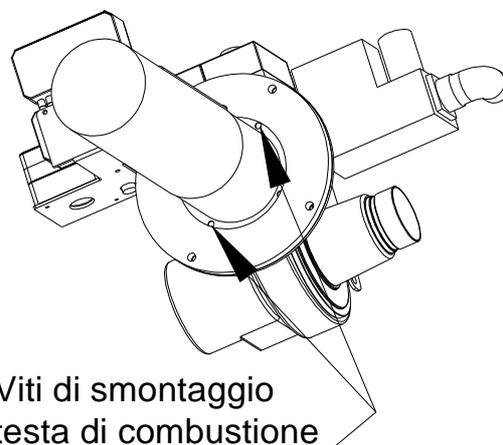
- Togliere tensione alla caldaia;
- Staccare i cavi elettrici collegati agli elettrodi;
- Togliere le viti di ancoraggio degli elettrodi;
- Estrarre gli elettrodi dalla caldaia;
- Al termine della pulizia eseguire le istruzioni a ritroso per rimontare gli elettrodi.

Posizione 10

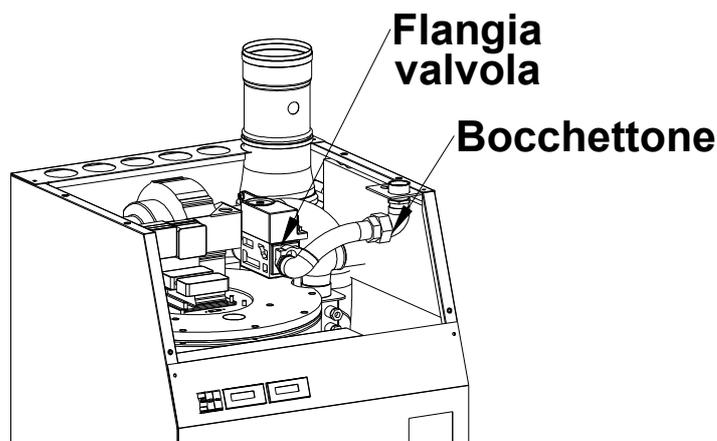
Per caldaie SERIE MDL 70 → 200: per eseguire la pulizia interna è necessario togliere la porta, eseguendo le seguenti operazioni:

- togliere il bruciatore come indicato a pag. 33;
- togliere mediante chiave a cricchetto le 8 viti (10 per MDL 200) che fissano la porta al corpo caldaia (rif 1 in figura);
- estrarre verticalmente la porta dalla sede in camera di combustione. Non estrarre inclinando l'asse della porta rispetto all'asse della caldaia per non rovinare il pannello di fibra ceramica ancorato alla porta.

Per caldaie SERIE MDL 250-300: per eseguire la pulizia interna utilizzare il sistema di sollevamento porta: eseguire le istruzioni riportate a pagg. 118 e 119 per sollevare la porta di caldaia. Una volta resa accessibile la camera di combustione eseguire le seguenti operazioni:

- togliere un turbolatore dalla zona centrale nel reticolo tubi,
- se la zona superiore del turbolatore è solamente annerita e non consumata o danneggiata procedere con le operazioni successive;
- se il turbolatore è consumato o danneggiato contattare il ns. centro assistenza per effettuare la sostituzione;
- togliere, con spazzola metallica, le eventuali incrostazioni createsi in camera di combustione;
- lavare con acqua (tubo di gomma o secchio) la camera di combustione, i tubi fumo e la cappa fumi della caldaia. Non bagnare altre parti di caldaia.
- Verificare dal tappo del sifone che l'acqua venga correttamente scaricata;
- Rimontare il turbolatore, piegandolo leggermente in modo tale che si incastri nel tubo. Posizionarlo a filo della piastra tubiera.
- Verificare che tutti i turbolatori siano posizionati a filo della piastra tubiera; diversamente, riposizionare;

- Se ambiente particolarmente polveroso, eseguire pulizia lato interno della maglia metallica bruciatore. Per smontare,
- rimuovere le viti o i dadi di fissaggio indicati in figura;
- Se MDL-70 rimuovere anche anello elastico e disco interno;
- Se MDL 250-300 è necessario rimuovere il bruciatore dalla porta, svitando i quattro dadi di ancoraggio (per motivi di praticità è consigliabile togliere le viti di bloccaggio bruciatore, prima di sollevare il blocco porta-bruciatore).
- Pulire il lato interno della maglia metallica solo con aria, non acqua. Non utilizzare abrasivi.
- Verificare la pulizia ed il buono stato della ventilante. Eventualmente pulire con aria.
- Valutare il buono stato della fibra ceramica di isolamento interno porta; eventualmente sostituire;
- Se la fibra ceramica non è solidale alla carpenteria della porta, stringere le viti di ancoraggio tra i due componenti (rif. 2 in figura a pagina precedente); avvitare al massimo per due giri;
- Rimontare la porta facendo attenzione a non rovinare l’isolamento della porta stessa; se MDL 250 o 300 seguire le istruzioni a pagg. 18 e 19.
- Escluse MDL 250 e 300) Rimontare il bruciatore.

Posizione 11

Per pulire il filtro del gas eseguire le seguenti operazioni:

- togliere il mantello superiore;
- chiudere la valvola del gas;
- smontare il bocchettone posto sulla tubazione del gas, all’interno della mantellatura di caldaia;
- togliere la flangia del ¾” sulla valvola del gas, svitando le 4 viti di fermo;
- pulire il filtro;
- rimontare eseguendo le operazioni a ritroso;

Per controllare la ventilante del bruciatore assicurarsi che, posta in movimento, non produca rumori anomali, riconducibili a rotture o malfunzionamenti. Eseguire anche ispezione visiva, togliendo il silenziatore del bruciatore (vedi istruzioni di smontaggio bruciatore) e valutando la corretta rotazione e pulizia.

RIMONTANDO IL PORTELLONE ED IL BRUCIATORE, ACCERTARSI CHE SIANO SERRATI IN MODO UNIFORME E NON VI SIANO SPIFFERI O FUORIUSCITE DI GAS COMBUSTI ESEGUENDO BREVE ACCENSIONE.

ATTENZIONE: PER LA PULIZIA DEL BRUCIATORE NON UTILIZZARE ABRASIVI SULLA MAGLIA METALLICA

Risoluzione rapida problemi MDL
Se caldaia in blocco eseguire la seguente procedura per l'individuazione del guasto.
La caldaia non si spegne
Controllare un'impostazione errata comune: il programma richiesto della centralina deve essere scelto tra i giornalieri se si vuole che l'impianto funzioni ad orari. Se nel programma è selezionato normale 20°C_ la caldaia segue sempre normale 20°C senza spegnersi con orari.
Caldaia ferma: led rosso di blocco bruciatore acceso
SÌ
NO
Togliere coperchio superiore
Leggere codice blocchi su centralina bruciatore DLG 976-N e confrontare con elenco riportato sull'adesivo.
Premere il pulsante di sblocco e riattivare la caldaia
La caldaia riparte; la caldaia non ha blocchi ricorrenti.
SÌ MA PULSA DURANTE LA PARTENZA
I□ Mancanza fiamma entro tempo di sicurezza
I□□□□ Blocco esterno o manuale
Riarmare
□□ I Pressostato aria aperto che non chiude entro il tempo definito
oppure
I□□ Pressostato aria apre in accensione o durante il funz. normale.
oppure
I□□□ Contatto pressostato aria saldato.
I condotti pressostato aria sono ostruiti? Pulire.
La ghiera di regolazione è tarata in modo errato? Confrontare con i valori riportati nel libretto.
Contattare assistenza per sostituzione pressostato o controllo ventilatore.
Led verde di linea caldaia acceso?
Centralina XTC (XCC) spenta? Sostituire fusibile ausiliario oppure sostituire centralina.
Su regolatore XTC (XCC) led di ON CALDAIA spento? Il bruciatore non parte perché la regolazione non chiude la serie termostatica: impostare corretti parametri di centralina.
La pressione del gas è ≤5mbar? Eliminare la causa aprendo le intercettazioni a monte; se intervenuta VIC controllare T acqua mandata. sbloccare.
La pompa di modulo è in blocco? Sbloccare.
Alzare interruttore. Se salta ancora esiste un problema di eccessivo assorbimento o corto circuito: contattare nostro UT.
Interruttore magnetotermico IG di caldaia su ON
Mancanza di corrente a monte: individuare la causa e risolverla.
Togliere tensione al quadro elettrico abbassando interruttore IG di caldaia; togliere coperchio quadro di comando. Con tester eseguire le seguenti verifiche:
Controllo fusibili. Se si trova un fusibile bruciato controllarne taratura e assorbimento utenza; sostituire. Se la cosa si ripete contattare nostro UT.
Contatto 18-19 aperto: è scattato P max bruciatore: togliere coperchio superiore caldaia, individuare pressostato DUNGS; sbloccare. Controllare condotti di scarico condensa e scarico fumi.
Contatto 20-21 chiuso: mancanza di pressione impianto: caricare impianto.
Contatto 24-25 aperto: intervento termostato fumi: controllare T fumi caldaia. In caso di anomalia contattare nostro UT
Contatto 26-27 aperto: intervento sicurezze esterne: controllare T mandata caldaia, P impianto; sbloccare. Verificare circolazione pompe, tempo di post-circolazione pompe, impostazioni di T max in centralina, taratura pressostato, pressione di carico vasi di espansione.
Contatto 28-29 aperto: serie termostatica esterna aperta; eliminarne la causa.
Controllo termostati interni al quadro elettrico: corretta taratura t. di regolazione e sblocco t. di sicurezza.
Controllo efficienza sonde di temperatura installate; eventualmente sostituire.
II□ Perdita di fiamma durante il funzionamento
Il sifone condense, il neutralizzatore o la canna fumaria sono anche parzialmente ostruite? Pulire.
Agire sul potenziometro p2 per modificare il n° giri accensione sia con incremento + che – facendo più prove
La canna fumaria è sporca? Pulirla.
Lo scarico condense è otturato? Pulirlo.
Il sistema di pompaggio e neutralizzazione condense è otturato? Pulirlo.
Il trasformatore di accensione non produce un rumore in fase di accensione? Controllare le connessioni elettriche del trasformatore.
La pressione gas misurata alla valvola non scende in accensione ?
•controllare le connessioni elettriche
•contattare nostra assistenza per sostituire valvola
La corrente di ionizzazione è ≤ 1,5 µA?
•estrarre elettrodo di ionizzazione e pulirlo;
•sostituire elettrodo.
Ci sono fase e neutro invertiti? Ripristinare la polarità.
Togliendo l'elettrodo di iono lo si e' trovato bagnato ? Contattare il nostro centro assistenza.
Manca il gas
È intervenuta la VIC? Verificare le cause e riarmare.
È intervenuta l'elettrovalvola? Verificare le cause e riarmare.
Esiste stabilizzazione esterna da riarmare? Verificare le cause e riarmare.
La pressione gas metano statica ed in partenza è ≤ 17 mbar misurata al manometro gas? Verificare parziale chiusura saracinesche gas o altro; verificare corretto dimensionamento linea.
La pressione misurata alla valvola bruciatore in partenza è ≤ 17 mbar? pulire il filtrino gas sulla valvola bruciatore.
Le punte dell'elettrodo di accensione non sono allineate e non distano tra loro ± 5 mm? Ripristinare corretta distanza tra gli elettrodi facendo forza con due pinze sola sulla parte metallica senza interessare quella in ceramica che si romperebbe.
I cavi e la pipetta elettrodo accensione sono inseriti in modo errato? Inserire premendo fino a sentire "click" la pipetta o connessione di accensione.
Ci sono segni di scarica o bruciatore sulla ceramica degli elettrodi? Sostituire gli elettrodi.
Togliere il bruciatore, scollegare il gas metano, cavallottare il pressostato gas e poggiarlo ancora collegato elettricamente sulla caldaia. Eseguire prova di accensione. Se non si genera la scarica tra i due elettrodi modificare la distanza della torcia facendo attenzione a non rompere la ceramica ripetere la prova di cui sopra fino ad ottenere una scarica completa.

15.0 DESCRIZIONE GENERALE

I soli gruppi termici **SERIE MDL 250** e **MDL 300** sono equipaggiati di sistema sollevamento porta. Tale sistema è progettato per sollevare unicamente porta e bruciatore delle caldaie: non gravare con alcun peso il portellone di caldaia durante le operazioni di sollevamento. Utilizzare il sistema esclusivamente come descritto in questo capitolo.

15.1 PROCEDURA DI APERTURA PORTA MDL 250 E 300.

1. Togliere tensione alla caldaia.
2. Chiudere la valvola del gas.
3. Aprire la pedana (vedi pag. 120).
4. Togliere i mantelli superiori dopo aver svitato le viti di bloccaggio.
5. Scollegare alimentazione e cavo 0-10 dal bruciatore.
6. Scollegare silenziatore svitando la fascetta di bloccaggio
7. Scollegare dalla tubazione del gas svitando il bocchettone interno alla mantellatura
8. Togliere le 11 viti e i 2 dadi di ancoraggio della porta alla caldaia
9. Svitare per mezzo giro la vite di sicurezza tra cardine e perno porta
10. Togliere il mantello anteriore svitando le viti di bloccaggio
11. Assicurarsi che la piantana di sollevamento sia ben ingrassata
12. Posizionare la bussola del 27 in dotazione sul dado di trasmissione

3

4

Mantello superiore B

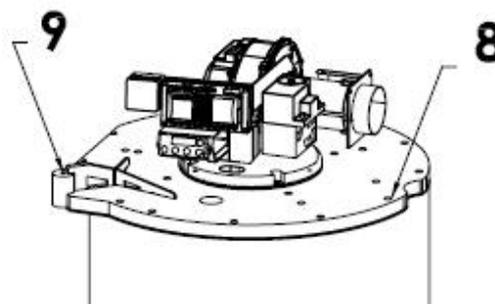
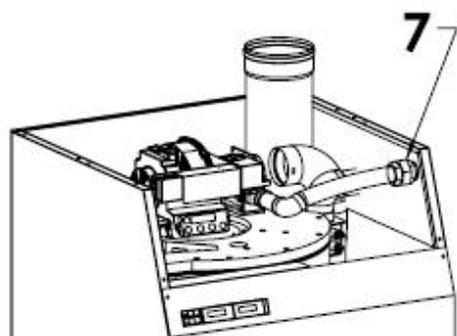
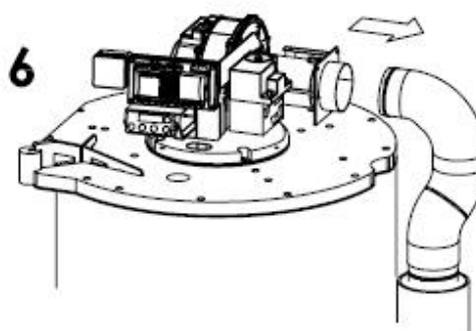
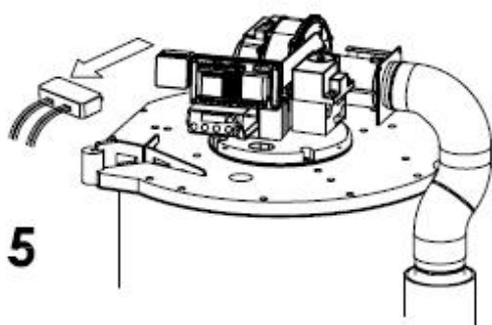
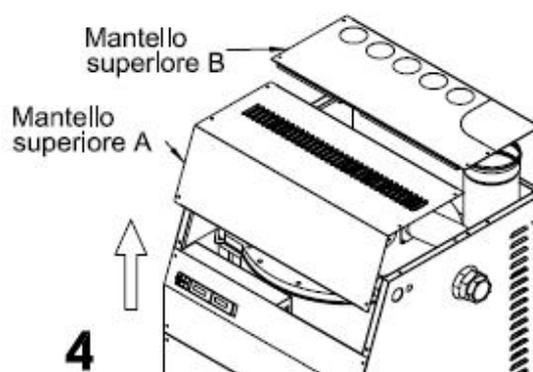
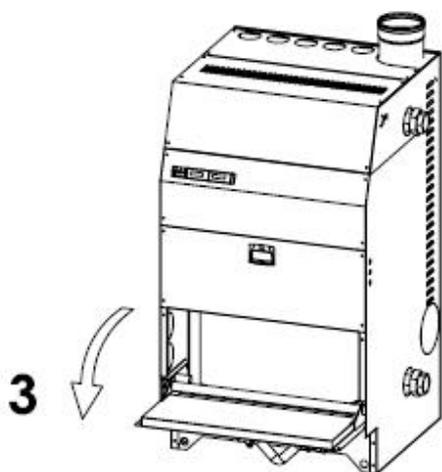
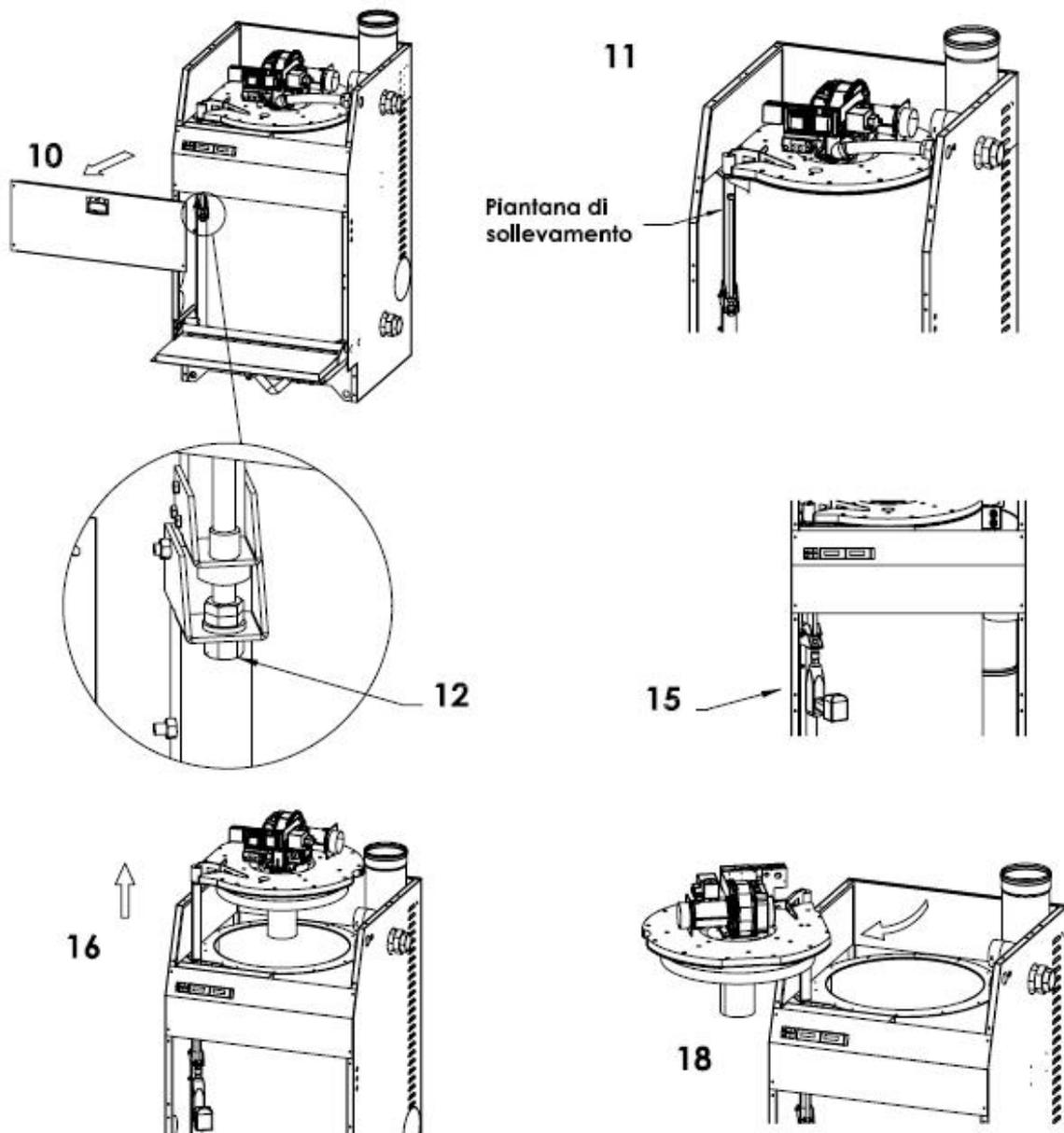
Mantello superiore A

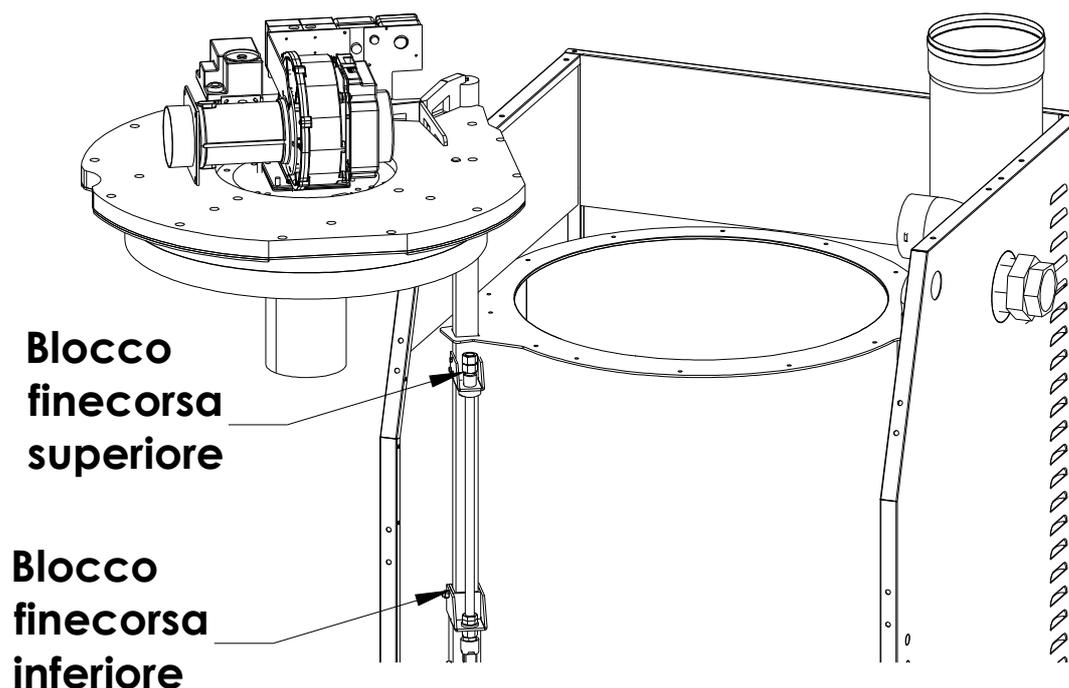
5

6

7

9

8

13. Mediante chiave a cricchetto sollevare per circa 1 cm la porta, girando nel senso dato dall'adesivo.
14. Controllare che la guarnizione della porta non sia incollata sulla caldaia; altrimenti staccarla con cacciavite.
15. Proseguire con l'operazione di sollevamento. Si consiglia di utilizzare un avvitatore dotato di frizione per velocizzare l'operazione di sollevamento:
    - assicurarsi che la batteria sia ben carica;
    - posizionare l'avvitatore alla velocità di rotazione minore per aumentare la coppia disponibile;
    - inserire la frizione;
    - utilizzare il raccordo in dotazione per collegare l'avvitatore alla bussola del 27;
    - mettere in funzione l'avvitatore nel verso indicato e sollevare la porta.
16. Assicurarsi che la porta salga perfettamente in verticale senza urtare nessun altro componente di caldaia.
17. Terminare l'operazione di sollevamento quando tutto il bruciatore è uscito dalla camera di combustione: giunti al finecorsa non sforzare
18. Ruotare il blocco porta-bruciatore in posizione utile per eseguire le operazioni di manutenzione necessarie.
19. Prima di chiudere la porta valutare lo stato della guarnizione della porta. Se rovinata sostituire.
20. Per chiudere la porta riposizionare il blocco porta-bruciatore in posizione di chiusura, esattamente in asse con il corpo caldaia.
21. Girare il dado di trasmissione nel verso indicato dall'adesivo per chiudere la porta.
22. In chiusura:
    - guidare la porta per evitare che si rovini l'isolamento interno porta durante l'inserimento in camera di combustione;
    - centrare le barre filettate di serraggio porta sui rispettivi fori;
    - giunti al finecorsa non sforzare
23. Eseguire a ritroso le operazioni da 1 a 10 per rimettere in funzione la caldaia.

15.2 PRECAUZIONI D'IMPIEGO

- Non appoggiarsi, non caricare con alcun peso, non sforzare in alcun modo il sistema di sollevamento al di fuori delle istruzioni riportate in questo capitolo.
- Se la barra filettata si blocca non sforzare: eliminare la causa di bloccaggio e continuare ad avvitare.
- Quando il sistema di sollevamento incontra i blocchi di finecorsa, terminare le operazioni di salita o discesa: non sforzare!

- Non utilizzare avvitatori senza frizione inserita: pericolo di lesioni!
- Non sostare sotto la porta della caldaia con il sistema in movimento: pericolo di lesioni!
- Allontanarsi dalle parti in movimento del sistema per evitare danni a persone o cose.
- Non urtare con la porta altre parti della caldaia.
- Finché la porta rimane fuori dalla sua sede, il sistema deve rimanere in posizione di massima apertura.
- Non togliere la vite di sicurezza (punto 9), ma svitare solamente per mezzo giro.
- Rimontando il portellone ed il bruciatore, accertarsi che siano serrati in modo uniforme e non vi siano spifferi o fuoriuscite di gas combusti eseguendo breve accensione.

16.0 DESCRIZIONE GENERALE

Per agevolare le operazioni di manutenzione dei gruppi termici **SERIE MDL 250** ed **MDL 300** gli stessi sono stati muniti di pedana operatore, dotata delle seguenti caratteristiche:

- massimo peso statico: 250 kg,
- elevata rigidezza strutturale,
- lamiera antiscivolo.

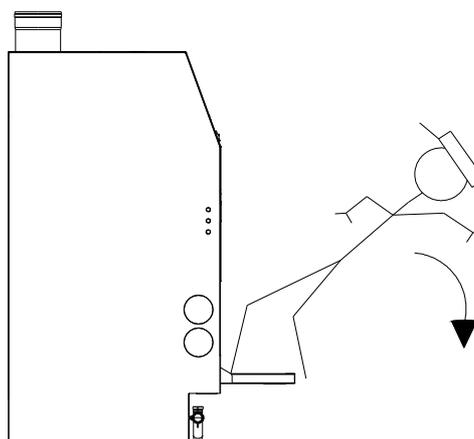
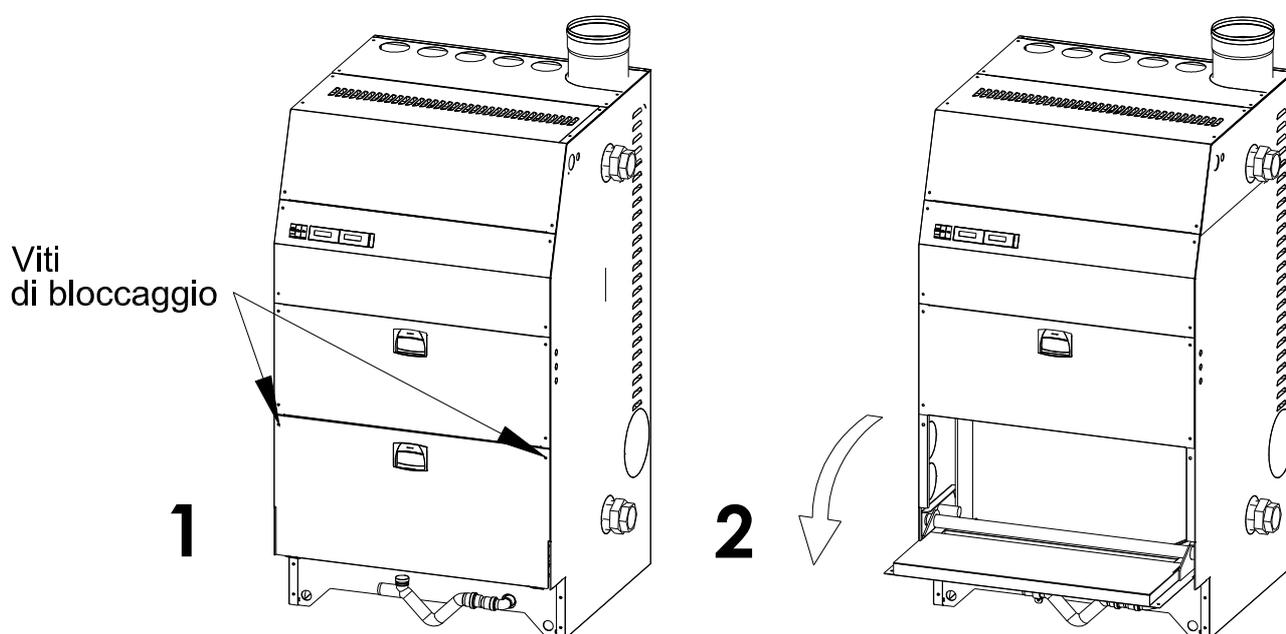
Se non utilizzata, la pedana è posizionata a scomparsa all'interno della martellatura di caldaia.

16.1 MODO D'USO

1. Allentare le due viti di bloccaggio della pedana, mantenendo chiusa la pedana;
2. Togliere le viti di bloccaggio, aprire la pedana accompagnandone il movimento fino all'arresto,
3. Utilizzare pedana,
4. Richiudere pedana al termine dell'utilizzo.

Viti
di bloccaggio

1

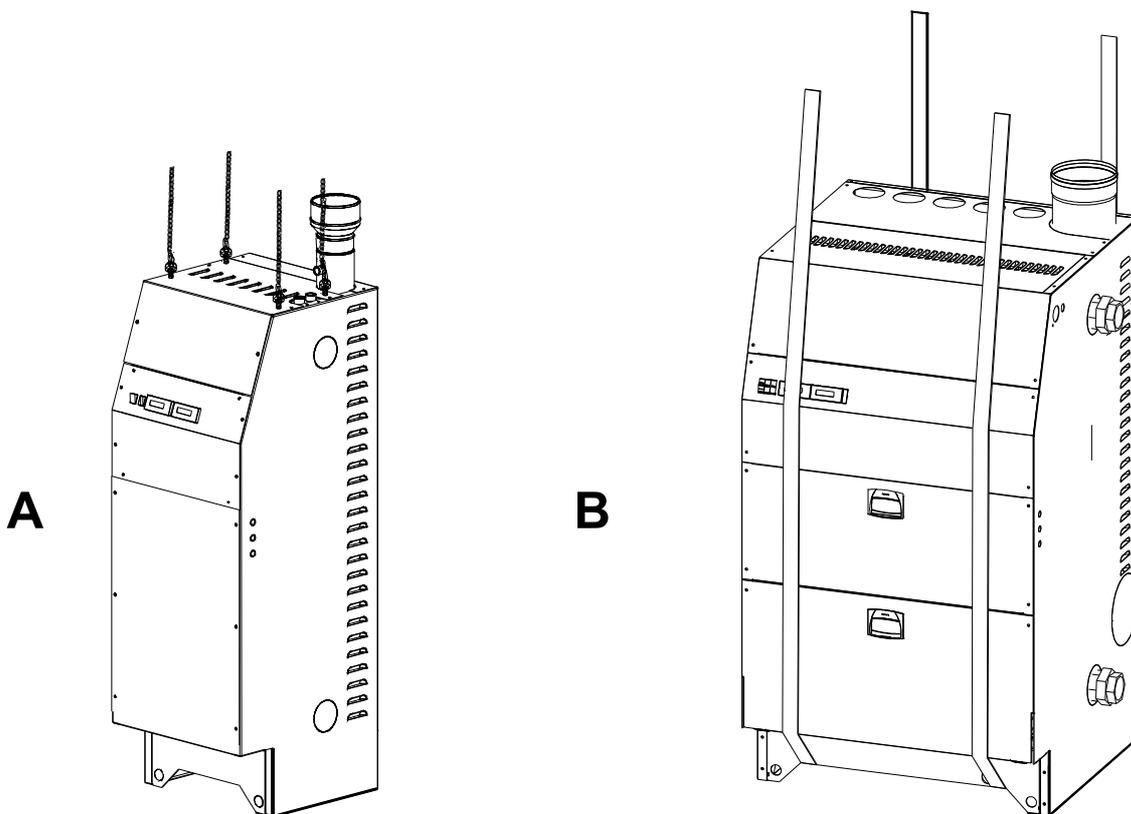
2

UTILIZZARE LA PEDANA SOLO DOVE NON ESISTONO PERICOLI DI CADUTA PER L'OPERATORE

17.0 DESCRIZIONE GENERALE.

Durante l'installazione dei gruppi termici **SERIE MDL** non togliere l'imballo e la pellicola protettiva per evitare danneggiamenti del mantello.
Spostare la caldaia posizionandola su pallets e carrelli per spostamenti in piano.
Per spostamenti che implichino il sollevamento:

A. per **MDL 70→200**: utilizzare gli appositi golfari che si trovano sopra il coperchio superiore. Consigliamo di non sollecitare i golfari con sforzo di taglio, ma di posizionare le catene di sollevamento direttamente sulla verticale del gancio. Eventualmente, richiedere presso ns. Ufficio Tecnico l'attrezzatura necessaria alla movimentazione.

B. per **MDL 250 — 300:** utilizzare fasce di portata idonea: far passare le fasce nello spazio sotto la caldaia, il più esternamente possibile e sollevare la caldaia.

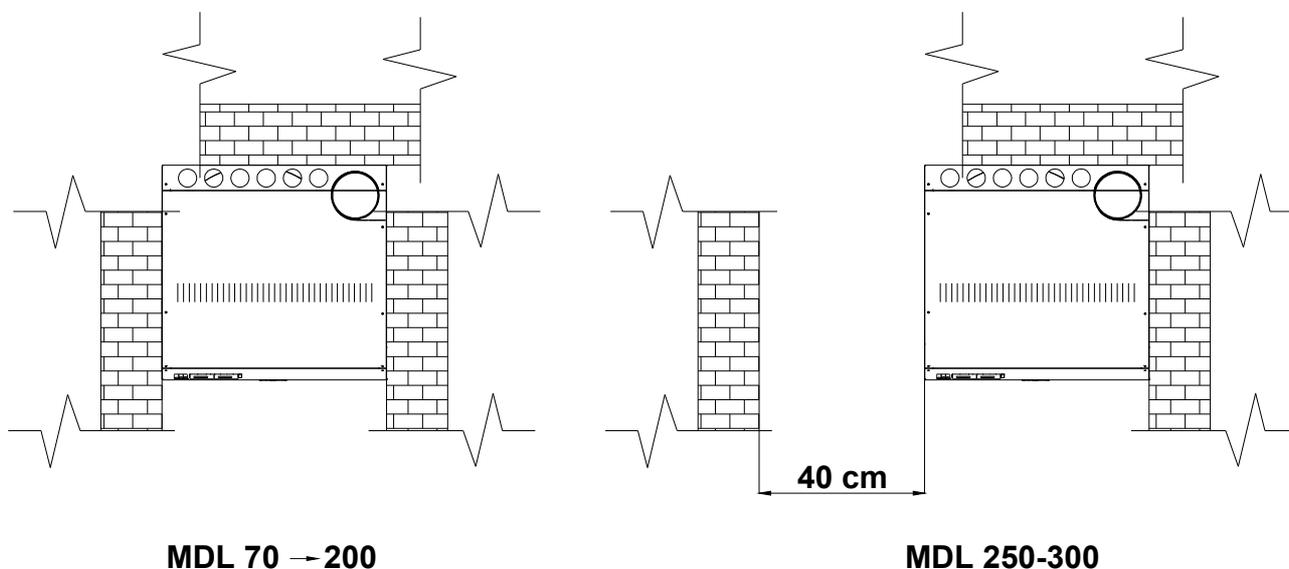
Durante la movimentazione della caldaia, tutti i mantelli devono essere montati.
Consultare la tabella dei dati tecnici a pag. 132 per verificare il peso della caldaia da sollevare.

ATTENZIONE: LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE MODULO VANNO ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO ED ADEGUATAMENTE ATTREZZATO.

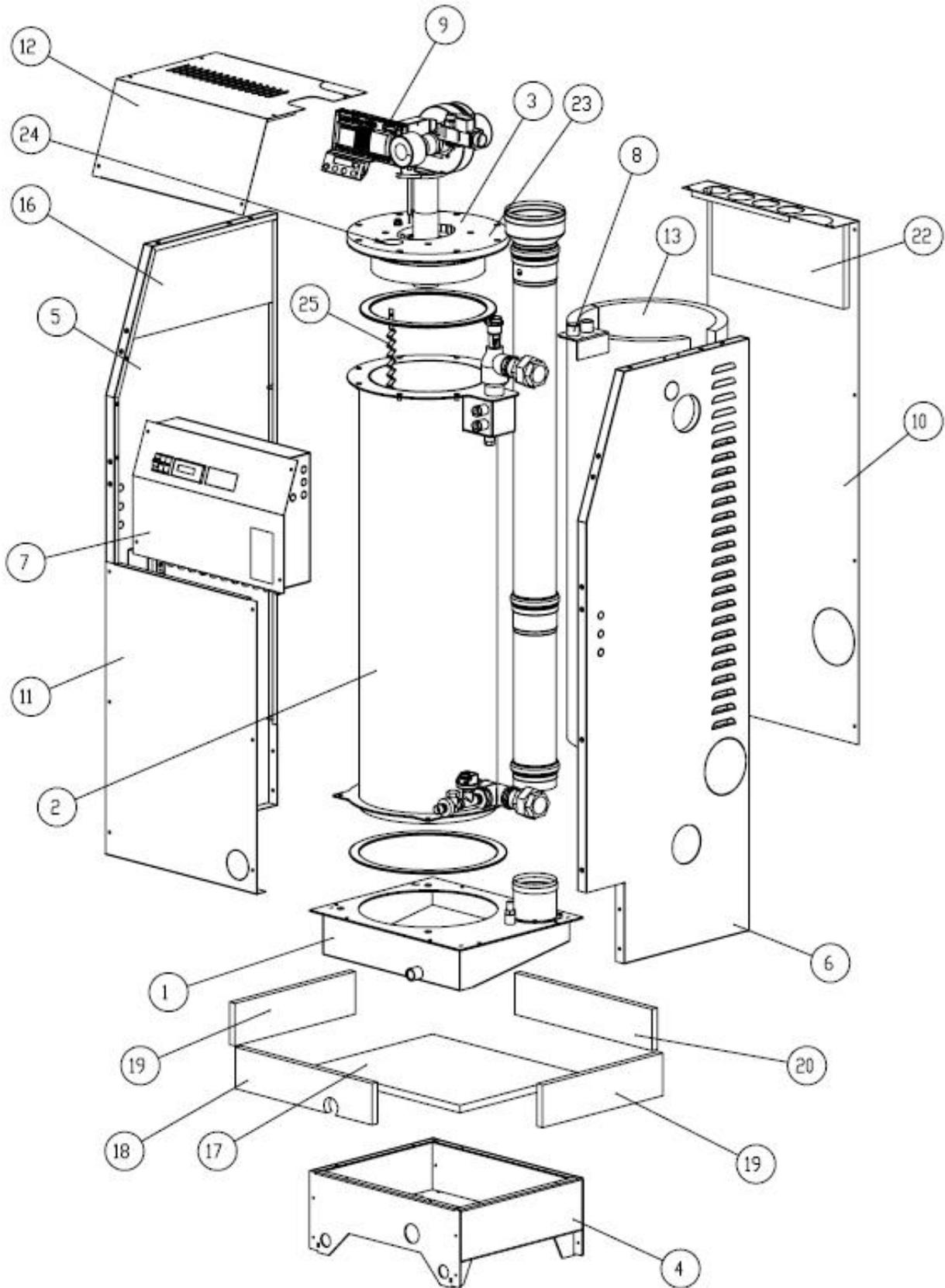
18.0 REQUISITI DI LEGGE

I gruppi termici **SERIE MDL** funzionano a gas metano: prima di eseguire l'installazione assicurarsi di essere in possesso di tutti i requisiti di legge per centrali a gas, in particolare:

- DM 12 Aprile 1996;
- DM 22 Gennaio 2008, n. 37;
- DPR 412/93;
- Dlgs 192/2005;
- Dlgs 311/2006;
- DM 1/12/75 (Raccolta R dell'ISPESL).

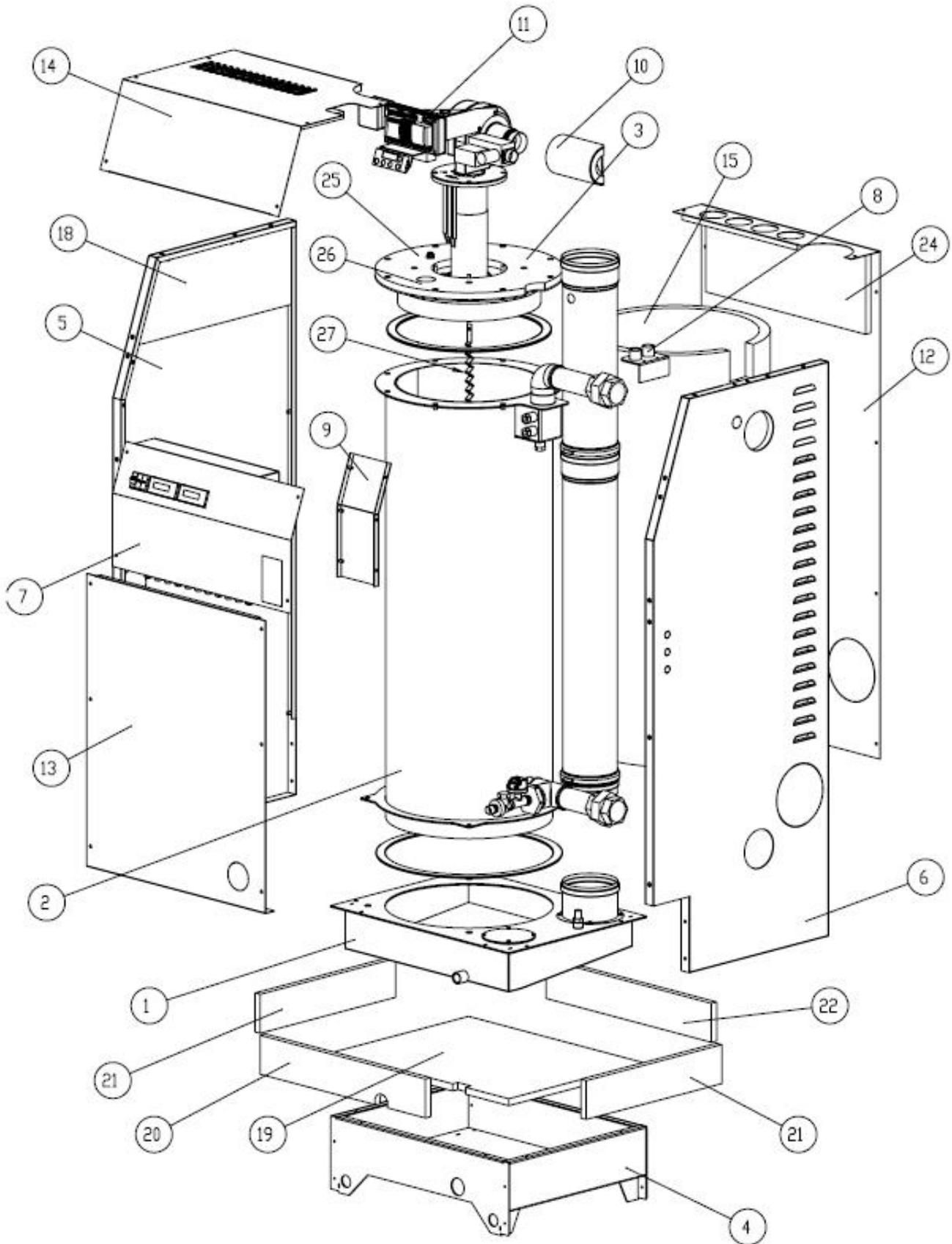
18.1 REQUISITI DI CALDAIA

I gruppi termici **SERIE MDL** devono essere installati in locali adibiti a centrale termica, non all'aperto.
Nel caso di installazioni all'aperto richiedere le Centrali Termiche **SERIE BOX** di nostra produzione.
I gruppi termici MDL da 70 a 200 kW possono essere addossati al muro sul lato destro, sinistro e posteriore come mostrato in figura. Assicurare in ogni caso lo spazio necessario per collegare il gruppo termico alle tubazioni di mandata, ritorno, gas e camino, nonché per la facile accessibilità al gruppo termico stesso.
I gruppi termici MDL da 250 a 300 kW possono essere addossati a muro sui lati destro e posteriore. Per praticità di manutenzione (movimentazione porta), prevedere uno spazio libero da ingombri di almeno 40 cm a sinistra dei moduli come mostrato in figura. Assicurare in ogni caso lo spazio necessario per collegare il gruppo termico alle tubazioni di mandata, ritorno, gas e camino, nonché per la facile accessibilità al gruppo termico stesso.

Se i gruppi termici sono installati in sequenza rendere intercettabile ogni singolo modulo (in rispetto alle normative ISPESL, equipaggiare il gruppo termico di un vaso di espansione di adeguato volume, a monte dell'intercettazione).
Per preservare la caldaia da eventuali danneggiamenti, consigliamo l'installazione, sulla tubazione di ritorno generale, di filtro defangatore, con media di filtraggio minore di 75mm.
La pompa di circolazione d'acqua in caldaia deve garantire la portata minima richiesta nei dati tecnici riportati a pag. 105. Non eccedere nelle portate d'acqua per non penalizzare i rendimenti di impianto.
Non diminuire le sezioni dei collegamenti di mandata, ritorno, gas, camino e scarico condense, rispetto ai diametri di uscita del gruppo termico installato (vedi anche cap. **09 pag. 108** Collegamento al Camino).
Non utilizzare il quadro elettrico e il bruciatore al di fuori delle istruzioni indicate nel presente libretto.
Per facilità d'installazione, preferire le configurazioni impiantistiche riportate negli schemi elettro-idraulici.
Trattare le acque di caldaia come indicato nel capitolo **07 pag. 103**
Movimentare i gruppi termici come indicato al capitolo **17 pag. 121** del presente libretto.
È possibile risalire alla potenza termica necessaria agli ambienti riscaldati dalla conoscenza dello storico dei consumi: contattare il nostro Ufficio Tecnico per ottimizzare l'accoppiamento impianto – gruppo termico e massimizzare così i rendimenti d'impianto.

19.0 ASSIEME MDL 70/90

19.1 CODICI PEZZI DI RICAMBIO MDL 70/90

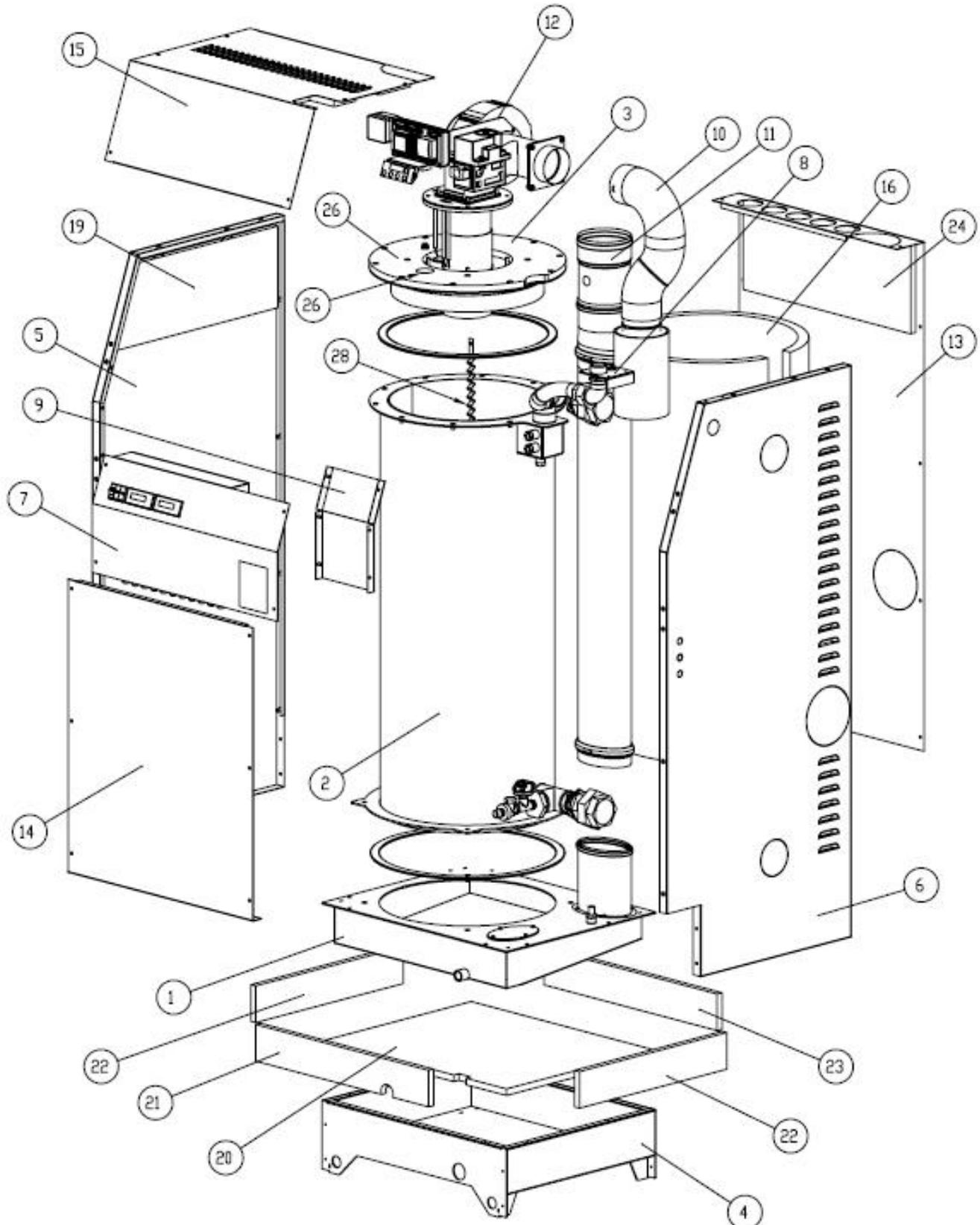
N° POS	DESCRIZIONE	CODICE RICAMBIO
1	CAPPA FUMI E CAMINO MDL 70	MDL 70 - 1000
2	CORPO CALDAIA MDL 70	MDL 70 - 2000
3	PORTA MDL 70	MDL 70 - 3000
4	TELAIO DI SOSTEGNO MDL 70	MDL 70 - 4000
5	MANTELLO LATERALE SX MDL 70	MDL 70 - 5000
6	MANTELLO LATERALE DX MDL 70	MDL 70 - 6000
7 (1)	PANNELLO DI COMANDO MDL 70	MDL 70 - 7000
8	ADDUZIONE GAS MDL 70	MDL 70 - 8000
9 (2)	BRUCIATORE	
10	MANTELLO POSTERIORE MDL 70	MDL 70 - 0001
11	MANTELLO ANTERIORE MDL 70	MDL 70 - 0002
12	MANTELLO SUPERIORE MDL 70	MDL 70 - 0003
13	COPPELLA MDL 70	MDL 70 - 0004
14	ISOLAMENTO ACUSTICO FRONTALE MDL 70	MDL 70 - 0006
15	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE DX MDL 70	MDL 70 - 0007
16	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE SX MDL 70	MDL 70 - 0008
17	ISOLAMENTO INFERIORE CAPPA FUMI MDL 70	MDL 70 - 0009
18	ISOLAMENTO ANTERIORE CAPPA FUMI MDL 70	MDL 70 - 0010
19	ISOLAMENTO LATERALE CAPPA FUMI MDL 70	MDL 70 - 0011
20	ISOLAMENTO POSTERIORE CAPPA FUMI MDL 70	MDL 70 . 0012
21	ISOLAMENTO ACUSTICO SUPERIORE MDL 70	MDL 70 - 0013
22	ISOLAMENTO ACUSTICO POSTERIORE	MDL 70 - 0014
23	ISOLAMENTO ESTERNO PORTA MDL 70	MDL 70 - 3003
24	VETRINO SPIA VISIVA	MDL 70 – 3004
25	TURBOLATORI	MDL 70 - 2013

- Per i pezzi di ricambio del panello di comando vedi Cap. 3 pag. 45 – quadro di comando.
- Per i pezzi di ricambio del bruciatore vedi Cap. 2.4, pagg. 21-30

19.2 ASSIEME MDL 110/140

19.3 CODICI PEZZI DI RICAMBIO MDL 110/140

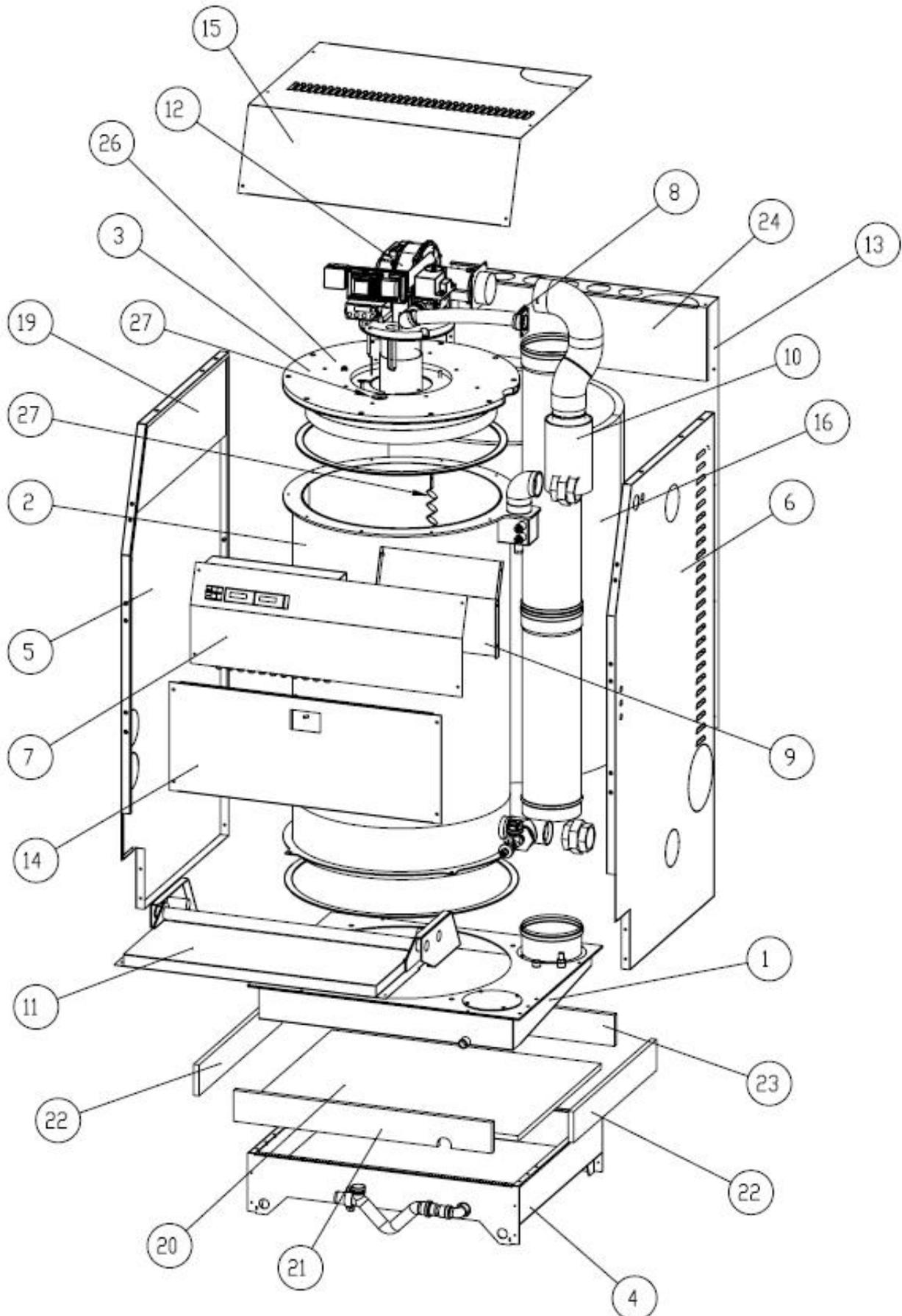
N° POS	DESCRIZIONE	CODICE RICAMBIO
1	CAPPA FUMI E CAMINO MDL 140	MDL 140 - 1000
2	CORPO CALDAIA MDL 140	MDL 140 - 2000
3	PORTA MDL 140	MDL 140 - 3000
4	TELAIO DI SOSTEGNO MDL 140	MDL 140 - 4000
5	MANTELLO LATERALE SX MDL 140	MDL 140 - 5000
6	MANTELLO LATERALE DX MDL 140	MDL 140 - 6000
7 (1)	PANNELLO DI COMANDO MDL 140	MDL 140 - 7000
8	ADDUZIONE GAS MDL 70	MDL 70 - 8000
9 (2)	PROLUNGA PANNELLO DI COMANDO	MDL 140 - 9000
10	SILENZIATORE	MDL 140 - 10000
11	BRUCIATORE	
12	MANTELLO POSTERIORE MDL 140	MDL 140 - 0001
13	MANTELLO ANTERIORE MDL 140	MDL 140 - 0002
14	MANTELLO SUPERIORE MDL 140	MDL 140 - 0003
15	COPPELLA MDL 140	MDL 140 - 0004
16	ISOLAMENTO ACUSTICO FRONTALE MDL 140	MDL 140 - 0006
17	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE DX MDL 140	MDL 140 - 0007
18	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE SX MDL 140	MDL 140 - 0008
19	ISOLAMENTO INFERIORE CAPPA FUMI MDL 140	MDL 140 - 0009
20	ISOLAMENTO ANTERIORE CAPPA FUMI MDL 140	MDL 140 - 0010
21	ISOLAMENTO LATERALE CAPPA FUMI MDL 140	MDL 140 - 0011
22	ISOLAMENTO POSTERIORE CAPPA FUMI MDL 140	MDL 140 - 0012
23	ISOLAMENTO ACUSTICO SUPERIORE MDL 140	MDL 140 - 0013
24	ISOLAMENTO ACUSTICO POSTERIORE MDL 140	MDL 140 - 0014
25	ISOLAMENTO ESTERNO PORTA MDL 140	MDL 140 - 3003
26	VETRINO SPIA VISIVA	MDL 70 – 3006
27	TURBOLATORI	MDL 70 – 2013

- Per i pezzi di ricambio del panello di comando vedi Cap. 3 pag. 45 – quadro di comando.
- Per i pezzi di ricambio del bruciatore vedi Cap. 2.4, pagg. 21-30

19.4 ASSIEME MDL 170/200

19.5 CODICI PEZZI DI RICAMBIO MDL 170/200

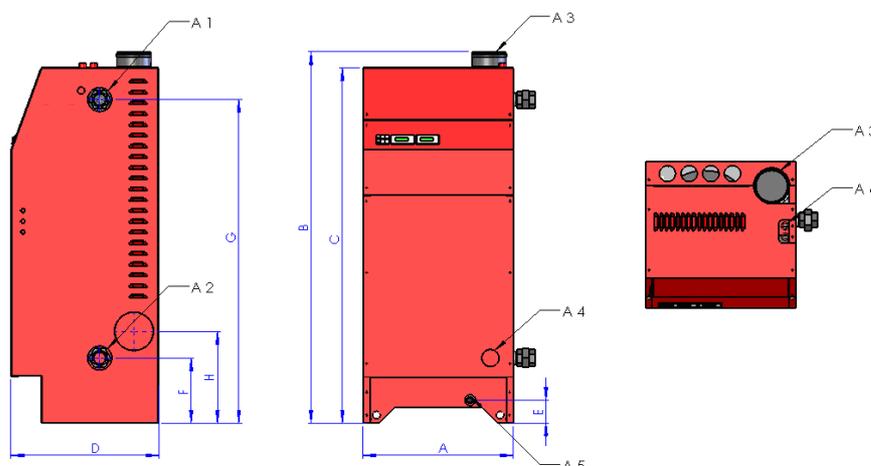
N° POS	DESCRIZIONE	CODICE RICAMBIO
1	CAPPA FUMI E CAMINO MDL 200	MDL 200 - 1000
2	CORPO CALDAIA MDL 200	MDL 200 - 2000
3	PORTA MDL 200	MDL 200 - 3000
4	TELAIO DI SOSTEGNO MDL 200	MDL 200 - 4000
5	MANTELLO LATERALE SX MDL 200	MDL 200 - 5000
6	MANTELLO LATERALE DX MDL 200	MDL 200 - 6000
7 (1)	PANNELLO DI COMANDO MDL 200	MDL 200 - 7000
8	ADDUZIONE GAS MDL 200	MDL 200 - 8000
9	PROLUNGA PANNELLO DI COMANDO	MDL 200 - 9000
10	SILENZIATORE	MDL 200 - 10000
11	ASSIEME CAMINO MDL 200	MDL 200 - 21000
12 (2)	BRUCIATORE	
13	MANTELLO POSTERIORE MDL 200	MDL 200 - 0001
14	MANTELLO ANTERIORE MDL 200	MDL 200 - 0002
15	MANTELLO SUPERIORE MDL 200	MDL 200 - 0003
16	COPPELLA MDL 200	MDL 200 - 0004
17	ISOLAMENTO ACUSTICO FRONTALE MDL 200	MDL 200 - 0005
18	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE DX MDL 200	MDL 200 - 0006
19	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE SX MDL 200	MDL 200 - 0007
20	ISOLAMENTO INFERIORE CAPPA FUMI MDL 200	MDL 200 - 0008
21	ISOLAMENTO ANTERIORE CAPPA FUMI MDL 200	MDL 200 - 0009
22	ISOLAMENTO LATERALE CAPPA FUMI MDL 200	MDL 200 - 0010
23	ISOLAMENTO POSTERIORE CAPPA FUMI MDL 200	MDL 200 - 0011
24	ISOLAMENTO ACUSTICO POSTERIORE MDL 200	MDL 200 - 0012
25	ISOLAMENTO ACUSTICO SUPERIORE MDL 200	MDL 200 - 0013
26	ISOLAMENTO ESTERNO PORTA MDL 200	MDL 200 - 3003
27	VETRINO SPIA VISIVA	MDL 70 – 3006
28	TURBOLATORI	MDL 70 – 2013

- Per i pezzi di ricambio del panello di comando vedi Cap. 3 pag. 45 – quadro di comando.
- Per i pezzi di ricambio del bruciatore vedi Cap. 2.4, pagg. 21-30

19.6 ASSIEME MDL 250/300

19.7 CODICI PEZZI DI RICAMBIO MDL 250/300

N° POS	DESCRIZIONE	CODICE RICAMBIO
1	CAPPA FUMI E CAMINO MDL 300	MDL 300 - 1000
2	CORPO CALDAIA MDL 300	MDL 300 - 2000
3	PORTA MDL 300	MDL 300 - 3000
4	TELAIO DI SOSTEGNO MDL 300	MDL 300 - 4000
5	MANTELLO LATERALE SX MDL 300	MDL 300 - 5000
6	MANTELLO LATERALE DX MDL 300	MDL 300 - 6000
7 (1)	PANNELLO DI COMANDO MDL 300	MDL 300 - 7000
8	ADDUZIONE GAS MDL 300	MDL 300 - 8000
9	PROLUNGA PANNELLO DI COMANDO	MDL 300 - 9000
10	SILENZIATORE	MDL 300 - 10000
11	PEDANA MDL 300	MDL 300 - 11000
12 (2)	BRUCIATORE	
13	MANTELLO POSTERIORE MDL 300	MDL 300 - 0001
14	MANTELLO ANTERIORE MDL 300	MDL 300 - 0002
15	MANTELLO SUPERIORE MDL 300	MDL 300 - 0003
16	COPPELLA MDL 300	MDL 300 - 0004
17	ISOLAMENTO ACUSTICO FRONTALE MDL 300	MDL 300 - 0005
18	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE DX MDL 300	MDL 300 - 0006
19	ISOLAMENTO ACUSTICO LATERALE SX MDL 300	MDL 300 - 0007
20	ISOLAMENTO INFERIORE CAPPA FUMI MDL 300	MDL 300 - 0008
21	ISOLAMENTO ANTERIORE CAPPA FUMI MDL 300	MDL 300 - 0009
22	ISOLAMENTO LATERALE CAPPA FUMI MDL 300	MDL 300 - 0010
23	ISOLAMENTO POSTERIORE CAPPA FUMI MDL 300	MDL 300 - 0011
24	ISOLAMENTO ACUSTICO POSTERIORE MDL 300	MDL 300 - 0012
25	ISOLAMENTO ACUSTICO SUPERIORE MDL 300	MDL 300 - 0013
26	ISOLAMENTO ESTERNO PORTA MDL 300	MDL 300 - 3003
27	VETRINO SPIA VISIVA	MDL 70 – 3006
28	TURBOLATORI	MDL 300 – 2013

- Per i pezzi di ricambio del panello di comando vedi Cap. 3 pag. 45 – quadro di comando.
- Per i pezzi di ricambio del bruciatore vedi Cap. 2.4, pagg. 21-30

20.0 DATI TECNICI

GRUPPO TERMICO SERIE MDL		70	90	110	140	170	200	250	300
POTENZA TERMICA (Utile) Tm 80 °C Tr 60 °C	kW	67,5	87,3	107,2	135,7	166	195,2	245	294
	Kcal/h	58.050	75.078	92.192	116.702	142.760	167.872	210.700	252.840
POTENZA TERMICA (Utile) Tm 50°C Tr 30°C	kW	71,9	93,1	113,9	144,3	176	207	259	310,5
	kcal/h	61.834	80.066	97.954	124.098	151.317	178.020	222.740	267.030
PORTATA TERMICA (Focolare)	kW	69,5	90	110	139,5	170	200	250	300
	kcal/h	59.770	77.400	94.600	119.970	146.200	172.000	215.000	258.000
A LARGHEZZA	mm	550	550	690	690	760	760	985	985
B ALTEZZA MASSIMA	mm	1850	1850	1850	1.850	1.780	1780	1780	1780
C ALTEZZA MINIMA	mm	1600	1600	1655	1.655	1.750	1750	1750	1750
D PROFONDITA’	mm	600	600	690	690	765	765	950	950
E h SCARICO CONDENSA	mm	115	115	112	112	107	107	100	100
F h RITORNO CALDAIA	mm	278	278	305	305	305	305	305	305
G h MANDATA CALDAIA	mm	1.435	1.435	1.525	1.525	1.540	1.540	1.560	1.560
H h USCITA SECONDARIA CAMINO	mm	460	460	430	430	695	695	470	470
PESO	kg	253	250	328	328	340	340	550	550
CONTENUTO ACQUA	litri	60	60	100	100	130	130	200	200
PORTATA MASSICA FUMI (λ 1,1)	kg/h	101	130	159	202	246	289	361	433
PREVALENZA RESIDUA AL CAMINO	mbar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
RENDIMENTO 100% (80/60 °C)	%	97,1	97,0	97,4	97,3	97,6	97,6	98	98
RENDIMENTO 100% (50/30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
REND. MAX UTILE 30% (40/30 °C)	%	107	107	107	107	107	107	107	107
PERDITA MAX DI MANTENI-MENTO	kW	162	162	325	325	398	468	702	702
TEMPERATURA FUMI Pmax (80/60 °C) (50/30 °C)	°C °C	71 42	73 43	66 36	70 40	70 40	70 40	70 40	75 45
PORTATA MAX CONDENSE	l/h	7,5	9	12	15	19,4	22,4	26	32
PRESSIONE MAX ESERCIZIO	bar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
PERDITE AL CAMINO con bruciatore acceso	kW	1,8	2,5	2,6	3,4	3.23	4,3	4,4	5,3
PERDITE AL MANTELLO	kW	0,17	0,23	0,28	0.35	0.85	0,50	0,60	0,75
A1 MANDATA	DN	1”1/2	1”1/2	2”	2”	2”	2”	2” 1/2	2” 1/2
A2 RITORNO	DN	1”1/2	1”1/2	2”	2”	2”	2”	2” 1/2	2” 1/2
A3 CAMINO	Ø	150	150	150	150	150	150	200	200
A4 SCARICO CALDAIA	Ø	3/4”	3/4”	3/4”	3/4"	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
A5 SCARICO CONDENSA	Ø	40	40	40	40	40	40	40	40
A6 ATTACCO GAS-METANO	DN	3/4”	3/4”	3/4”	3/4"	1”1/4	1”1/4	1”1/2	1”1/2
CATEGORIA DI RENDIMENTO	stelle	★★★★ (4) dir. 92/42							
OMOLOGAZIONE		0068/ETI-GAS/075-2005 RV.3							
Classe NOx: (5 UNI EN 13386)	classe	5ª NO_X							

Dati calcolati su P.C.I. I rendimenti tengono conto di quanto prescritto dalla Norma UNI EN 303-3 punto 6.4.1.